FUJIFILM

バルーンコントローラー

PB-30

取扱説明書

（Ver. 1.0*）

このたびは、弊社製品をお買上げいただきましてありがとうございます。
ご使用になる前に、本取扱説明書をよくお読みいただき、不測の事故を回避するとともに、
器械の性能を十分に発揮して、ご使用くださるようお願いいたします。

安全についての大切なお知らせ

1．使用目的

本製品は、医師の管理下で医療施設において、内視鏡の挿入を補助するためのバルーンへ送気または排気を行う装置です。この目的以外には使用しないでください。本製品は、内視鏡の送気には使用できません。また、本製品は、構造および操作方法を理解した医療従事者が使用することを前提としております。

本製品は、小児、幼児への使用は意図しておりません。

2．安　　全

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、十分理解されてから、指示に従ってご使用ください。本製品の安全な使用に関する事項は、「第１章　安　全」の章にまとめて説明してあります。

さらに個々の操作や処置における安全上の事項は、それぞれの項目に「⚠警告」「⚠注意」として示してあります。

3．警　　告

バルーンコントローラーを使用する上で、安全上特に守っていただかなければならない事項は、「⚠警告」「⚠注意」と識別表示してあります。警告情報をよく読まれ、理解されてから正しい手順で行ってください。

⚠警　告

この取扱説明書の内容をよく読んで理解してから使用してください。

誤った使用や操作は、患者・術者または装置の近くにいる人を傷つけるおそれがあります。

誤った使い方をしても機器の損傷だけですむ場合は、「注意」と識別表示してあります。

4．臨床手技について

本製品は、内視鏡の手技について十分な研修を受けられた方がご使用になることを前提としております。この取扱説明書では、臨床手技には立ち入っておりません。臨床手技については、諸先生方のご専門の立場から判断していただくようお願いいたします。

5．初めて使用するとき

バルーンコントローラー用のチューブキットは、あらかじめ滅菌が行われておりません。初めて使用するときは、洗浄および滅菌を行ってください。

6．高 電 圧

本製品の内部には、電圧の高い部分があります。サービスマン以外の方は、内部に触れないでください。

7．異物・液体

内部に異物や水、薬品等が入ると火災・感電の原因となります。万一内部に液体が入った場合は、直ちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜いて、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にご連絡ください。

8．症例中に異常が起きたら

症例中に機器に異常が起きた場合、またはエラーコードが表示された場合は、「第 12 章　トラブルシューティング」を参照してください

目　次

安全についての大切なお知らせ 2

はじめに 6

表記の規則 6

第２章　PB-30 の内容とシステム構成 12
　2.1　PB-30 の内容 12
　2.2　システム構成 13

第３章　各部の名称と機能 14
　3.1　本体（PB-30） 14
　3.2　リモートスイッチ（RC-30） 18
　3.3　チューブキット　※別売品 21
　3.4　フットスイッチ（FS1）※ 別売品 23
　3.5　表示マーク 24

第４章　圧力表示 25
　4.1　概　要 25
　4.2　圧力数値表示 25
　4.3　圧力インジケーター表示 26
　4.4　エラーコード表示 26

第５章　グラフィック表示 27
　5.1　概　要 27
　5.2　グラフィック表示 27

第６章　準備と点検 29
　6.1　PB-30 と外部モニターの接続 30
　6.2　フィルターとチューブの取り付け 31
　6.3　PB-30 の設置 35
　6.4　PB-30 と内視鏡の接続 38
　6.5　PB-30 の点検 40
　6.6　フットスイッチの取り付けと操作 46

第７章　使用方法 47
　7.1　バルーンの操作 47
　7.2　検査終了 51
　7.3　PB-30 の取り外し 52

第８章　洗　　浄 54
　8.1　洗浄条件 54
　8.2　必要な機材 56
　8.3　洗　　浄 57

第 9 章　薬液消毒.....59
第 10 章　滅　　菌.....60
10.1　滅菌方法.....60
10.2　オートクレーブ.....61
第 11 章　保管とメンテナンス.....62
11.1　使用後の手入れ.....62
11.2　保　管.....63
第 12 章　トラブルシューティング.....64
12.1　トラブルシューティング.....64
12.2　ブザーが鳴った場合.....67
12.3　エラーコード.....68
付　　録.....69
主な仕様.....69
保証とアフターサービス.....81
索　　引.....82
製品のお問い合わせ窓口について.....83

はじめに

この取扱説明書は、バルーンコントローラー PB-30 の使用方法および洗浄・消毒・滅菌・保管方法について説明します。

PB-30 は指定の消化管用内視鏡と組み合わせて使用します。内視鏡の使用方法は、それぞれの添付文書および取扱説明書を参照してください。

表記の規則

この取扱説明書では、操作の説明をわかりやすくするために、本文中で次のような表記の規則を使っています。

■ 一般の表記

表　　記	説　　明
⚠	潜在的に、人に危害を与える危険を示す記号です。
⚠警　告	回避しないと、死亡事故または重傷を招く可能性がある危険な状況を説明します。
⚠注　意	回避しないと、軽傷または中程度の傷害を招く可能性がある危険な状況を説明します。
注　意	回避しないと、機器の損傷を招く可能性がある状況を説明します。
(1)、(2)、(3)、...	操作手順の連続する番号は、連続した操作を示します。
※	注釈や補足を示します。
➡	参照項目を示します。

第1章　安　　全

1．使用上の注意

(1) 準備と点検

本製品が故障するなどの不測の事態に備えて、使用前に本製品の予備を用意してください。内視鏡手技を継続できない場合があります。

不測の事故を回避し、機器の性能を十分に発揮してお使いいただくために、この取扱説明書の手順に従って、使用前の点検を行ってください。
点検の結果、異常があったものは使用しないでください。

(2) 機器の組み合わせ

本製品は、内視鏡システムと組み合わせて使用します。不測の事故を回避するために、第2章に記載されている構成品およびシステムとの組み合わせ以外では使用しないでください。
使用する内視鏡、オーバチューブとチューブキットの組み合わせについては、「主な仕様」に記載の＜組み合わせて使用する機器＞を参照してください。
不測の事故を回避し、機器の性能を十分に発揮してお使いいただくために、組み合わせ機器の取扱説明書および添付文書をあわせてお読みください。

(3) 使用中の異常

使用中に何らかの異常を感じた場合は、安全確認の上すみやかに使用を中止してください。

(4) メンテナンス

本製品は、長期間の使用によって機能が劣化する場合があります。特にゴムや樹脂等の部分は、使用する薬剤や経時変化によっても劣化します。6ヶ月に一度または100症例に一度、専門家による点検を受けてください。また、少しでも機器に異常を感じた場合も同様に点検を受けてください。
機器の分解・改造は絶対に行わないでください。

(5) 電磁波障害

本製品は、電磁波を発生、使用、および放射することがあります。本製品を使用する環境で電磁波による問題が起こらないように、以下の注意事項をよく読み、本製品や周辺にある他の機器類を正しく取り扱ってください。

この取扱説明書の「付録 主な仕様 - 電磁両立性（EMC）情報」に従って、設置して使用してください。

⚠警　告

本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用しないでください。本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用する場合は、本製品および他の機器が正常に動作することを確認してください。動作異常の原因となるおそれがあります。

携帯形および移動形の RF 通信機器を本製品のあらゆる部分から 30cm 以内に近づけて使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。 記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

⚠注　意

電磁波の干渉により、モニター上にノイズが現れる場合があります。その場合は、電磁波を発している装置の電源を切るか、装置をモニターから遠ざけてください。

本製品と外部モニターを接続する場合は、この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。 記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

本製品は、指定された環境および指定された方法で使用してください。意図しない送気の開始や停止および排気の開始や停止の原因となるおそれがあります。

本製品は試験の結果、IEC 60601-1-2[※1] に規定されている医療機器に関する制限事項に適合することが確認されています。これらの制限事項は、病院や診療所などの専門の医療施設での一般的な設置の際に、有害な電磁干渉に対する適切な保護を提供するように設定されています。しかしながら、本製品は、取扱説明書に従って設置し使用された場合においても、周辺にある他の機器に有害な電磁干渉を起す可能性があります。また、特定の設置状況において電磁干渉が生じないことを保証するものではありません。したがって、本製品が他の機器に有害な電磁干渉を起すことが判明した場合、これは本製品の電源のオン・オフを切り替えることで確認できますが、電磁干渉を是正するために以下の措置の 1 つ以上を実施することを推奨します。

- 干渉を受けている機器の向きを変えるか、位置を変えます。
- 機器間の間隔を拡げます。
- 製造販売業者または販売業者に相談します。

※ 1 本製品のシリアル番号の左端の英数字が 3 以上または J から Z のいずれかの場合、IEC 60601-1-2：2014 の要件に適合しています。
シリアル番号が上記以外の場合、この製品は IEC 60601-1-2：2007 の要件に適合しています。

本製品を強力な電磁波を発生する装置（MRI 等）の近くで使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

本製品を電気焼灼器と組合わせて使用する場合は、電気焼灼器と高周波処置具の取扱説明書に記載されている指示に従ってください。

2．洗浄と滅菌

バルーンコントローラー用のチューブキットは、あらかじめ滅菌が行われておりません。初めて使用するときは、洗浄および滅菌を行ってください。
また、使用後にはこの取扱説明書の手順に従って、洗浄および滅菌を行ってください。不十分な洗浄および滅菌は、感染の原因になります。
皮膚の保護、感染防止のため、薬液洗浄および滅菌の際には保護具を着用してください。

3．廃棄について

重金属を含んだ部品を使用しています。廃棄する場合は、地域の法規則に従って廃棄してください。感染性廃棄物に該当するかにつきましては、ご使用の状態によってご判断ください。

4．各章の「⚠警告」「⚠注意」内容

第1章　安　全

本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用しないでください。本製品を他の機器に近づけて使用したり、積み重ねて使用する場合は、本製品および他の機器が正常に動作することを確認してください。動作異常の原因となるおそれがあります。

携帯形および移動形の RF 通信機器を本製品のあらゆる部分から 30cm 以内に近づけて使用しないでください。動作異常の原因となるおそれがあります。

この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。 記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加、または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

電磁波の干渉により､モニター上にノイズが現れる場合があります。その場合は、電磁波を発している装置の電源を切るか、装置をモニターから遠ざけてください。

本製品と外部モニターを接続する場合は、この取扱説明書に記載されているケーブルを使用してください。 記載されていないケーブルを使用すると、本製品の電磁エミッションの増加､または電磁イミュニティの低下を生じるおそれがあります。

本製品は、指定された環境および指定された方法で使用してください。意図しない送気の開始や停止および排気の開始や停止の原因となるおそれがあります。

第6章　準備と点検

6.1 PB-30 と外部モニターの接続

外部モニターを使用する場合は、カートの周辺機器用コンセントまたは絶縁トランスを介したコンセントに電源ケーブルを接続してください。他のコンセントに接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器をさわると感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

接続する外部モニターは絶縁トランスの仕様に従ってください。

6.3 PB-30 の設置

電源は、定格の電圧で使用してください。また、電源コードは付属のものを使用してください。感電、火災の原因となります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに接続してください。水などがかかるおそれのある場所には設置しないでください。サービスマン以外の方は、カバーを外さないでください。感電事故を起こすおそれがあります。

床置きのマルチタップから電源をとらないでください。感電事故を起こすおそれがあります。

２つ目のマルチタップの電源を１つ目のマルチタップからとらないでください。保護接地のインピーダンスが増加し、感電事故を起こすおそれがあります。

マルチタップには、システムを構成する機器以外は接続しないでください。外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

組合わせて使用する周辺機器の電源を絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

システムを構成する機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

可燃性ガス雰囲気中では、使用しないでください。火災や爆発を起こすおそれがあります。

点検の結果、異常があった場合は使用しないでください。正常でない機器の使用は、誤診や傷害を招く原因となります。

第７章　使用方法

7.1 バルーンの操作

無理な操作は、行わないでください。粘膜を損傷するおそれがあります。

第８章　洗　　浄

8.1 洗浄条件

症例が終わるごとにただちに洗浄および消毒（または滅菌）を、取扱説明書の手順に従って十分に行ってください。感染や、機器が破損するおそれがあります。

第 11 章　保管とメンテナンス

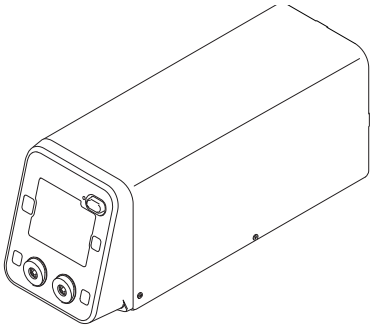
チューブキットは乾燥してから保管してください。乾燥させずに保管すると、感染の原因となるおそれがあります。

第 2 章　PB-30 の内容とシステム構成

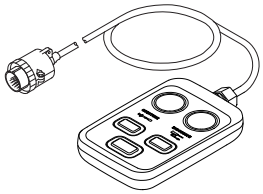
2.1 PB-30 の内容

PB-30 は、下記のものから構成されています。

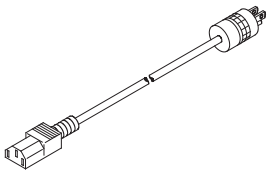
※（　）内は数量



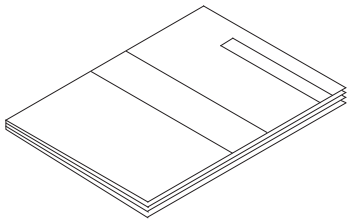
本体
PB-30（1）



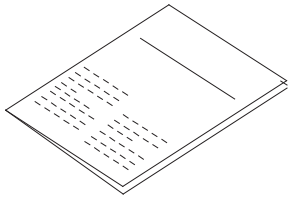
リモートスイッチ
RC-30（1）



電源コード（1）



取扱説明書（1）



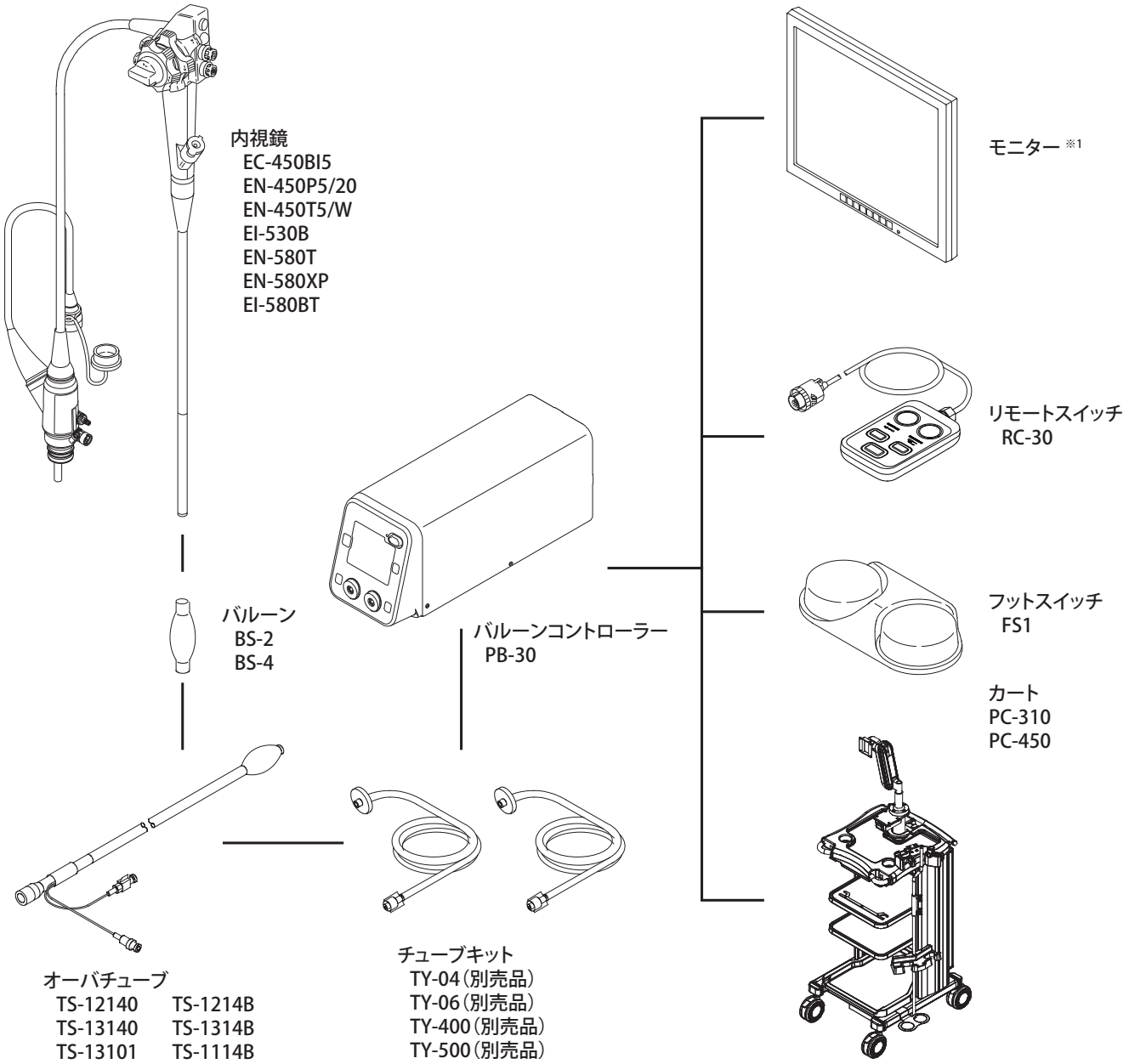
添付文書（1）

2.2 システム構成

バルーンコントローラーは、指定の内視鏡とオーバチューブと組み合わせて使用します。

※ 使用する内視鏡、オーバチューブとチューブキットの組み合わせについては、「主な仕様」に記載の＜組み合わせて使用する機器＞を参照してください。

機器を組み合わせて使用する場合、全ての構成において JIS T 0601-1 の ME システムに関する要件に適合している必要があります。
組み合せ可能な機器については、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にお問い合わせください。

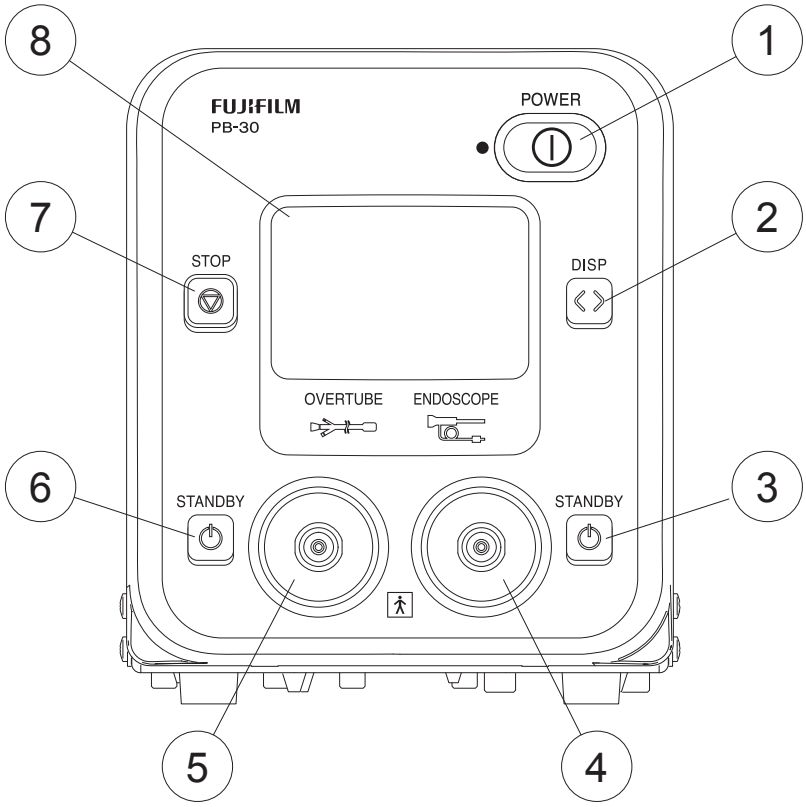


※ 1 IEC 60601-1 または IEC 60950-1 に適合したモニターを使用してください。

第３章　各部の名称と機能

3.1 本体（PB-30）

＜前面パネル＞



① 電源スイッチ

電源を入 / 切するスイッチです。
電源が入っているときは、左側の緑色 LED が点灯します。

② 表示切り替えスイッチ

このボタンを押すと「圧力数値表示モード」と「圧力インジケーター表示モード」が切り替わります。

③ バルーンスイッチ２（黒：内視鏡側）

内視鏡側のバルーンへの送排気を入 / 切するスイッチです。
緑のライトが消えているときにこのスイッチを押すと、ライトが点灯し、排気が始まります。送気の開始はリモートスイッチで行ってください。
緑のライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、ライトが消灯し、送排気が止まります。

④ チューブコネクター２（内視鏡側）

チューブキットのフィルターを介してチューブ２を接続します。

⑤ チューブコネクター１（オーバチューブ側）

チューブキットのフィルターを介してチューブ１を接続します。

⑥ バルーンスイッチ１（白：オーバチューブ側）

オーバチューブ側のバルーンへの送排気を入 / 切するスイッチです。

緑のライトが消えているときにこのスイッチを押すと、ライトが点灯し、排気が始まります。送気の開始はリモートスイッチで行ってください。

緑のライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、ライトが消灯し、送排気が止まります。

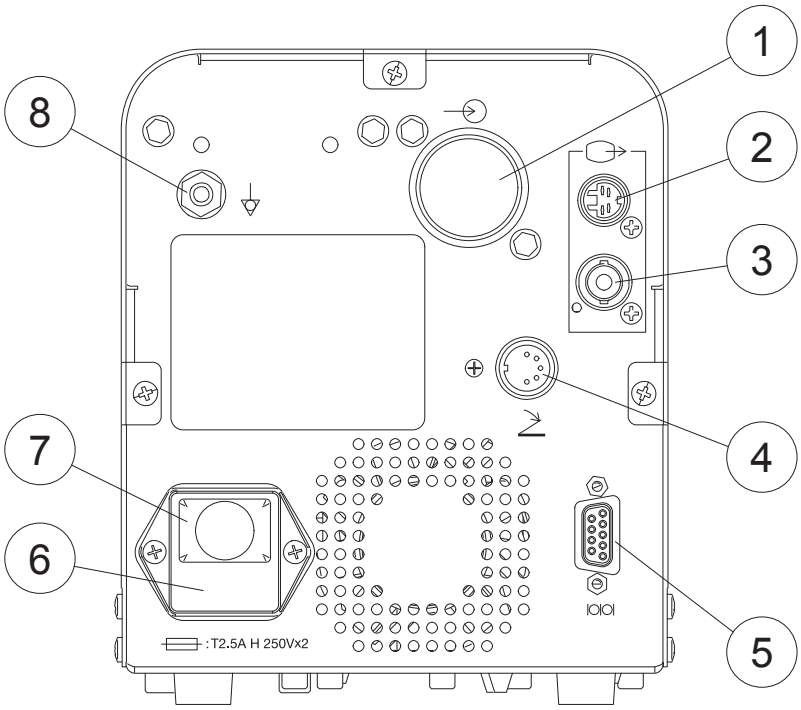
⑦ ストップスイッチ

ブザーが鳴っているときに、このスイッチを押すとブザーが止まります。

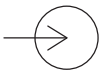
⑧ 圧力表示部

圧力数値または圧力インジケーターを LED で表示します。

＜背面パネル＞



① リモート端子

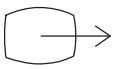


リモートスイッチのケーブルをここに接続します。

② Ｓビデオ端子

映像信号をＹ（輝度）信号とＣ（色）信号に分離して出力します。
バルーン状態をグラフィック表示する外部モニターを接続します。
➡「第５章　グラフィック表示」
※ **外部モニターの接続には、富士フイルム製ケーブル CC2-901、CC2-903 または CC3-601、CC3-603、CC3-608 を使用してください。**

③ コンポジットビデオ出力端子



バルーン状態をグラフィック表示する外部モニターを接続します。
➡「第５章　グラフィック表示」
※ **外部モニターの接続には、富士フイルム製ケーブル BNC-01、BNC-03 または BNC-05 を使用してください。**

④ フットスイッチ接続端子

フットスイッチ（別売品）を接続します。

⑤ RS232C コネクター

サービスマンが保守点検時に使用します。
通常は使用しません。

⑥ ヒューズホルダー

T2.5A H 250V のヒューズが各ホルダーに 1 本ずつ入っています。

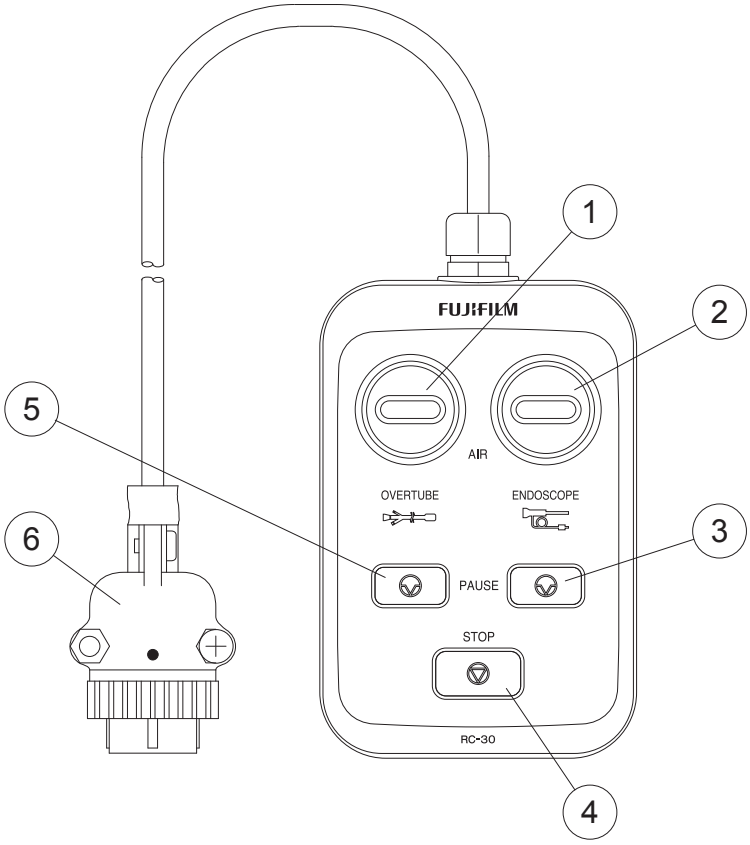
⑦ 電源コード

⑧ 等電位化端子

等電位プラグを接続します。
ご使用の際は、必ず IEC 60601-1 に適合した機器を接続してください。

3.2 リモートスイッチ（RC-30）

3.2.1 リモートスイッチ各部の名称と機能



① 切り替えスイッチ１（白：オーバチューブ側）

オーバチューブ側のバルーンへの送気または排気を切り替えるスイッチです。
電源投入時は排気から始まり、内側ライトが点灯します。
内側ライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、外側ライトが点灯し、バルーンへ送気します。外側ライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、内側ライトが点灯し、バルーンから排気します。

※　本体のバルーンスイッチ１が切になっている場合は動作しません。

② 切り替えスイッチ２（黒：内視鏡側）

内視鏡側のバルーンへの送気または排気を切り替えるスイッチです。
電源投入時は排気から始まり、内側ライトが点灯します。
内側ライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、外側ライトが点灯し、バルーンへ送気します。外側ライトが点灯しているときにこのスイッチを押すと、内側ライトが点灯し、バルーンから排気します。

※　本体のバルーンスイッチ２が切になっている場合は動作しません。

③ 一時停止スイッチ２（内視鏡側）

内視鏡側のバルーンに送気中または排気中に、このスイッチを押すと、その時の送気または排気を停止します。停止中は、スイッチが点灯します。

※　電源投入直後、管路の圧力が -6.0kPa に到達した後でないと動作しません。

④ ストップスイッチ

ブザーが鳴っているときに、このスイッチを押すとブザーが止まります。

⑤ 一時停止スイッチ１（オーバチューブ側）

オーバチューブ側のバルーンに送気中または排気中に、このスイッチを押すと、送気または排気を停止します。停止中は、スイッチが点灯します。

※　電源投入直後、管路の圧力が -6.0kPa に到達した後でないと動作しません。

⑥ RC コネクター

本体のリモート端子に接続します。

3.2.2 リモートスイッチの操作

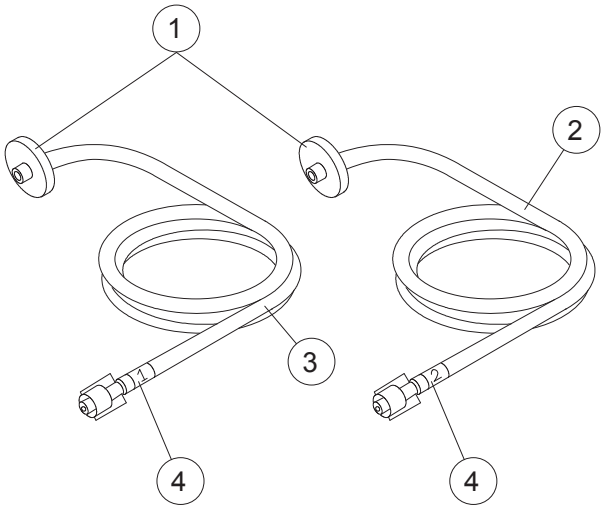
スイッチの操作		スイッチの状態	送気または排気
電源投入時		内側ライト：点灯 外側ライト：消灯	バルーンまたはオーバチューブから排気 ※ 電源投入時は、切り替えスイッチ１および切り替えスイッチ２の両方が排気となります。
1回押す	押すごとに 切り替わります	内側ライト：消灯 外側ライト：点灯	バルーンまたはオーバチューブに送気
もう1回押す		内側ライト：点灯 外側ライト：消灯	バルーンまたはオーバチューブから排気
本体のバルーンスイッチが 「切」のとき		内側ライト：消灯 外側ライト：消灯	バルーンおよびオーバチューブへの送排気停止 ※ 切り替えスイッチの操作は無効です

3.3 チューブキット　※別売品

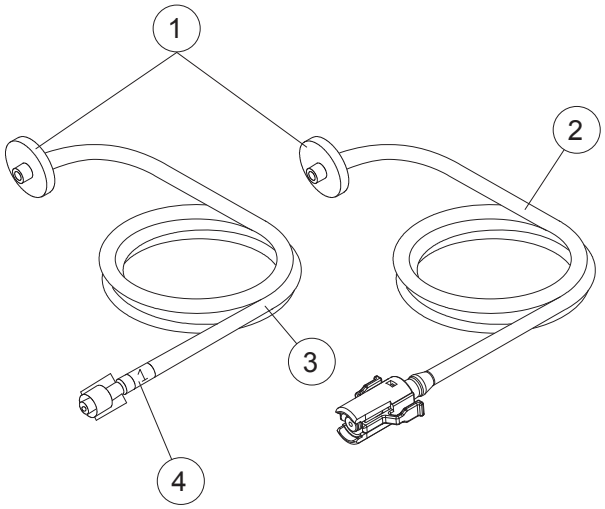
※ 使用するチューブキットは、「付録　主な仕様」に記載されている組み合せに従ってください。

※ フィルターとチューブは消耗品です。1 ヶ月に一度または、10 症例ごとに新しいものと交換してください。

3.3.1 TY-04、TY-06



TY-04　※別売品



TY-06　※別売品

① フィルター

バルーンが破れた時に逆流した体液をここで受け止めます。

② チューブ 2（内視鏡側）

本体と内視鏡を接続するチューブ（透明）です。

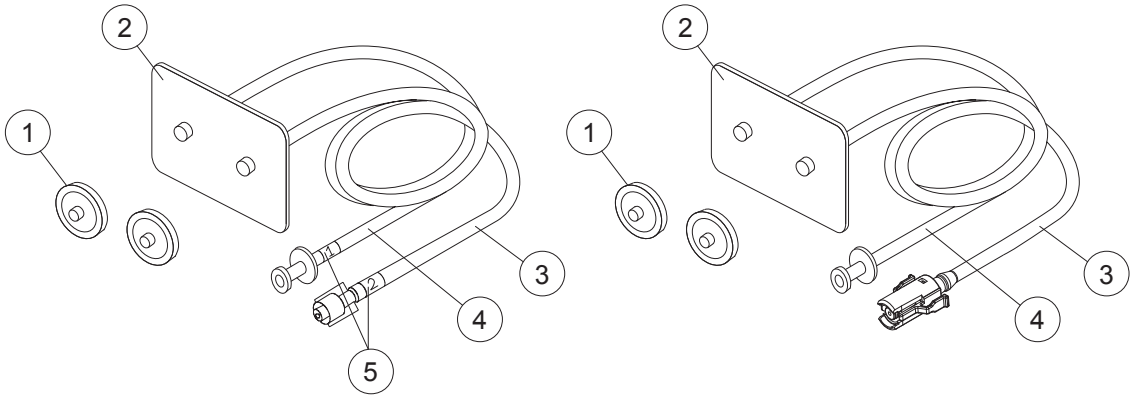
③ チューブ 1（オーバチューブ側）

本体とオーバチューブを接続するチューブ（白）です。

④ チューブ識別用ラベル

チューブ 1 とチューブ 2 を識別するラベルです。
オーバチューブ側には「1」、内視鏡側には「2」のチューブを使用します。

3.3.2 TY-400、TY-500



TY-400　※別売品　　TY-500　※別売品

① フィルター

バルーンが破れた時に逆流した体液をここで受け止めます。

② ゴムプレート

内視鏡側チューブとオーバチューブ側チューブの交差接続を防止するためのチューブ一体型プレートです。

プレートの文字が上下正しくなる向きで取付けます。

③ チューブ２（内視鏡側）

本体と内視鏡を接続するチューブです。

④ チューブ１（オーバチューブ側）

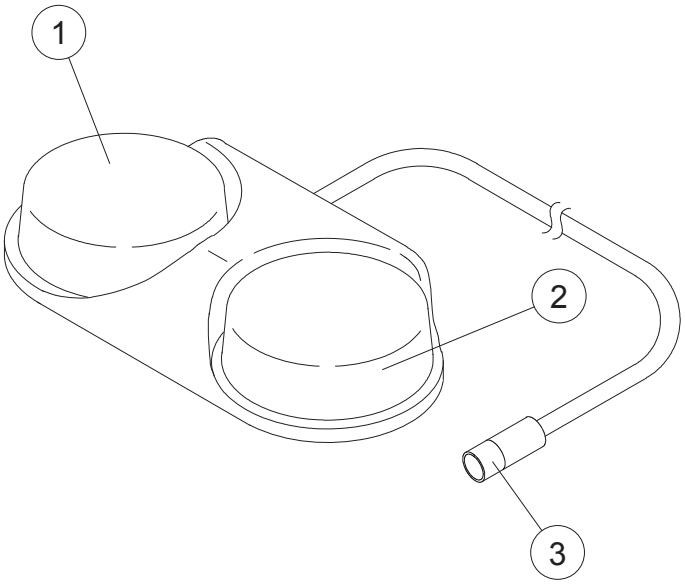
本体とオーバチューブを接続するチューブです。

⑤ チューブ識別用ラベル

チューブ１とチューブ２を識別するラベルです。

オーバチューブ側には「1」、内視鏡側には「2」のチューブを使用します。

3.4 フットスイッチ（FS1）※ 別売品



① Gray スイッチ（灰色）

オーバチューブ側のバルーンに送気または排気を行います。
電源投入時は排気から始まります。一度押すとバルーンに送気します。もう一度押すと、バルーンから排気します。

※　本体のバルーンスイッチ１が切になっている場合は動作しません。

② Black スイッチ（黒色）

内視鏡側のバルーンに送気または排気を行います。
電源投入時は排気から始まります。一度押すとバルーンに送気します。もう一度押すと、バルーンから排気します。

※　本体のバルーンスイッチ２が切になっている場合は動作しません。

③ コネクター

本体のフットスイッチ接続端子に接続します。

3.5 表示マーク

記　号	意　　味
LOT	ロット番号
SN	製造番号
	製造年
	BF 形装着部
	入 / 切（押すごとに）
	交流
	ヒューズ
	等電位化端子
	オーバチューブ側機能
	内視鏡側機能

第 4 章　圧力表示

4.1 概　要

本体フロントパネルの圧力表示部に、チューブコネクターに接続された内視鏡またはオーバチューブのバルーンの状態を表示します。

圧力表示には圧力数値表示と圧力インジケーター表示があります。

本体フロントパネルの表示切り替えスイッチを押すたびに「圧力数値表示モード」と「圧力インジケーター表示モード」が切り替わります。

異常を検知するとエラーコードを表示します。

4.2 圧力数値表示

チューブコネクターに接続された内視鏡またはオーバチューブのバルーンの状態を、圧力数値で表示します。

左側の数値がチューブコネクター 1（オーバチューブ側）、右側の数値がチューブコネクター 2（内視鏡側）です。

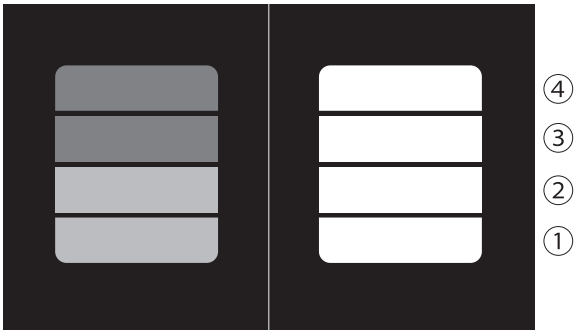
表示色　負圧～ +8.1kPa：白色
　　+8.2kPa ～　　：橙色
　　+9.3kPa 以上では、FFF と表示されます。

本体のバルーンスイッチ 1 またはバルーンスイッチ 2 が切になっている場合（送排気を停止しているとき）は、送排気を停止しているバルーンの圧力数値は表示されません。

4.3 圧力インジケーター表示

チューブコネクターに接続された内視鏡またはオーバチューブのバルーンの状態を圧力インジケーターで表示します。

左側のインジケーターがチューブコネクター 1（オーバチューブ側）、右側のインジケーターがチューブコネクター 2（内視鏡側）です。



インジケーターは圧力の状態に応じて、5 段階で表示されます。

表示　～ -6.0kPa　：①から④が濃いグレー色で表示されます。
-5.9kPa ～ -2.1kPa　：①が薄いグレー色で表示され、②から④が濃いグレー色で表示されます。
-2.0kPa ～ +1.7kPa　：①②が薄いグレー色で表示され、③④が濃いグレー色で表示されます。
+1.8kPa ～ +5.5kPa　：①から③が薄いグレー色で表示され、④が濃いグレー色で表示されます。
+5.6kPa ～ +8.1kPa　：①から④が白色で表示されます。
+8.2kPa ～　：①から④が橙色で表示されます。
+9.3kPa 以上では、FFF と表示されます。

本体のバルーンスイッチ 1 またはバルーンスイッチ 2 が切になっている場合（送排気を停止しているとき）は、送排気を停止しているバルーンの圧力インジケーターは表示されません。

4.4 エラーコード表示

異常を検知すると、エラーコードを表示します。

詳細は「第 12 章　トラブルシューティング」「12.3 エラーコード」を参照してください。

➡「12.3 エラーコード」

第５章　グラフィック表示

5.1 概　要

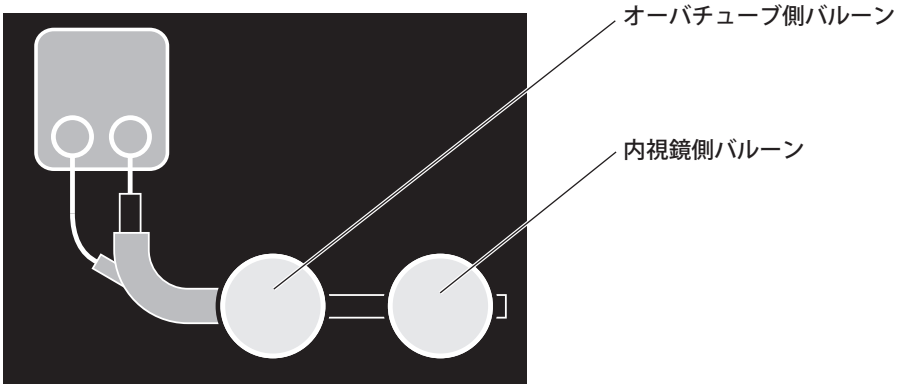
チューブコネクターに接続された内視鏡またはオーバチューブのバルーンの状態を、モニターにグラフィックで表示します。

本体背面のビデオ出力端子とNTSCモニターを接続することにより、チューブに接続されたバルーンの状態をグラフィック表示することができます。

5.2 グラフィック表示

チューブコネクターに接続された内視鏡またはオーバチューブのバルーンの状態をグラフィックで表示します。

左側がチューブコネクター１（オーバチューブ側）、右側がチューブコネクター２（内視鏡側）です。



5.2.1 グラフィック一覧

状態	表示	説明
排気停止中		バルーンの圧力が -6.0kPa 以下になっています。
排気中		バルーンからの排気を行っています。
排気一時停止中		リモートスイッチの一時停止スイッチにより、バルーンからの排気を一時停止しています。
送気停止中		バルーンの圧力が +5.6kPa 以上になっています。
送気中		バルーンへの送気を行っています。
送気一時停止中		リモートスイッチの一時停止スイッチにより、バルーンへの送気を一時停止しています。
異常圧		バルーンの圧力が +8.2kPa 以上のときに橙色で表示します。
バルーン破れ		バルーンの破れを検知したときに橙色で表示します。
チューブ外れ		チューブ外れを検知したときに、外れを検知した側のチューブを橙色で表示します。
装置異常検知		装置異常を検知したときは、装置部を橙色で表示します。

第 6 章　準備と点検

はじめに

本製品を使用する前の作業フローです。フローに従って取扱説明書を参照してください。

1 必要に応じて外部モニターを PB-30 に接続する。 ➡「6.1 PB-30 と外部モニターの接続

⇩

2 フィルターとチューブを本体に接続する。 ➡「6.2.1 フィルターとチューブの点検」
➡「6.2.3 フィルターとチューブの本体への接続」

⇩

3 PB-30 をカートに設置し、リモートスイッチを接続する。 ➡「6.3 PB-30 の設置」

⇩

4 PB-30 と内視鏡を接続する。 ➡「6.4 PB-30 と内視鏡の接続」

⇩

5 PB-30 の機能を点検する。 ➡「6.5.1 ポンプの動作とバルーンの点検」
➡「6.5.2 圧力制御機構の点検」

⇩

6 必要に応じてフットスイッチを設置する。 ➡「6.6 フットスイッチの取り付けと操作」

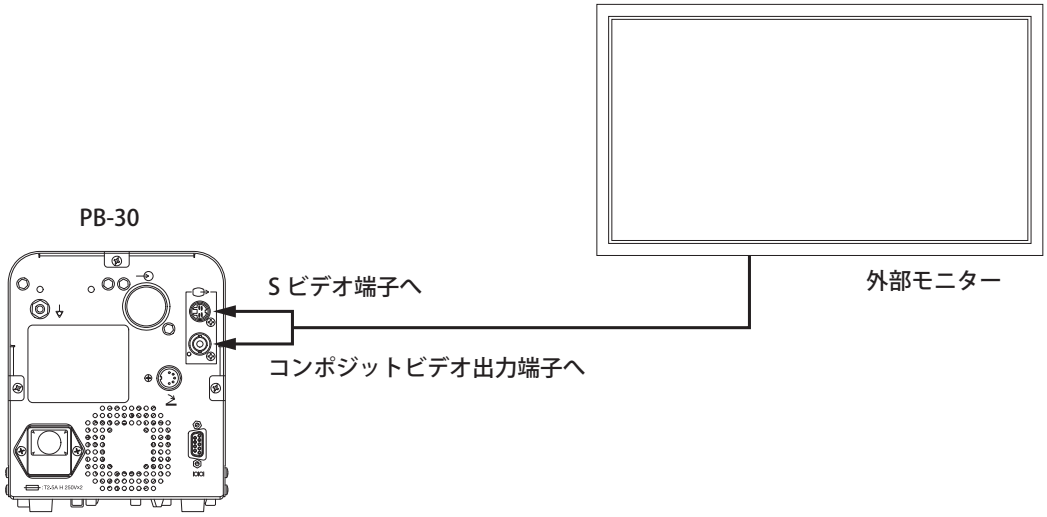
6.1 PB-30 と外部モニターの接続

⚠警　告

外部モニターを使用する場合は、カートの周辺機器用コンセントまたは絶縁トランスを介したコンセントに電源ケーブルを接続してください。他のコンセントに接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器をさわると感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

接続する外部モニターは絶縁トランスの仕様に従ってください。

PB-30 と外部モニターをケーブルで接続します。



6.2 フィルターとチューブの取り付け

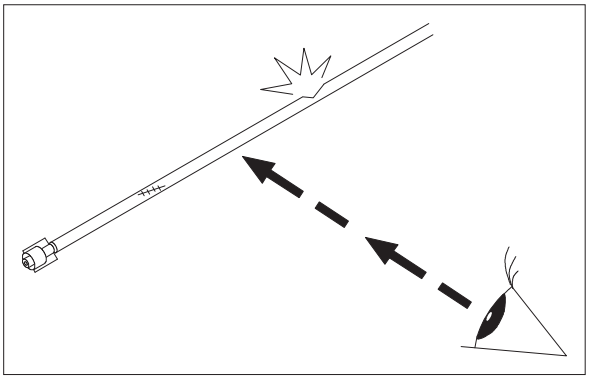
注　意

フィルターは無理に回さないでください。フィルターが破損するおそれがあります。

6.2.1 フィルターとチューブの点検

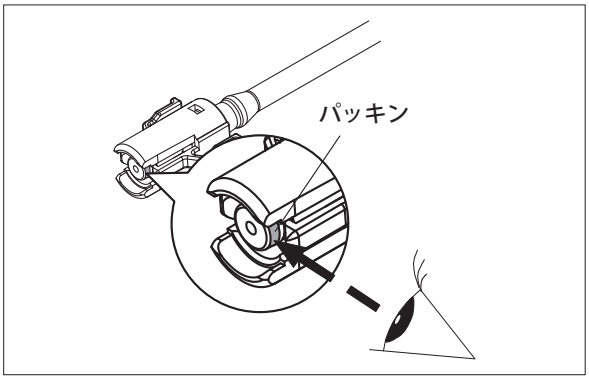
(1) 「第８章　洗　浄」、「第１０章　滅　菌」の手順に従って、チューブキットのフィルターとチューブの洗浄と消毒（または滅菌）を行います。

(2) フィルターとチューブの外観にキズや変形などの異常が無いことを確認します。



※ 外観にキズや変形などの異常が見られる場合は新しいものと交換してください。

TY-06、TY-500 の場合には、チューブ（内視鏡側）のコネクタのパッキンの外観にキズや変形などの異常が無いことを確認します。



※ フィルターとチューブは消耗品です。1 ヶ月に一度または、10 症例ごとに新しいものと交換してください。

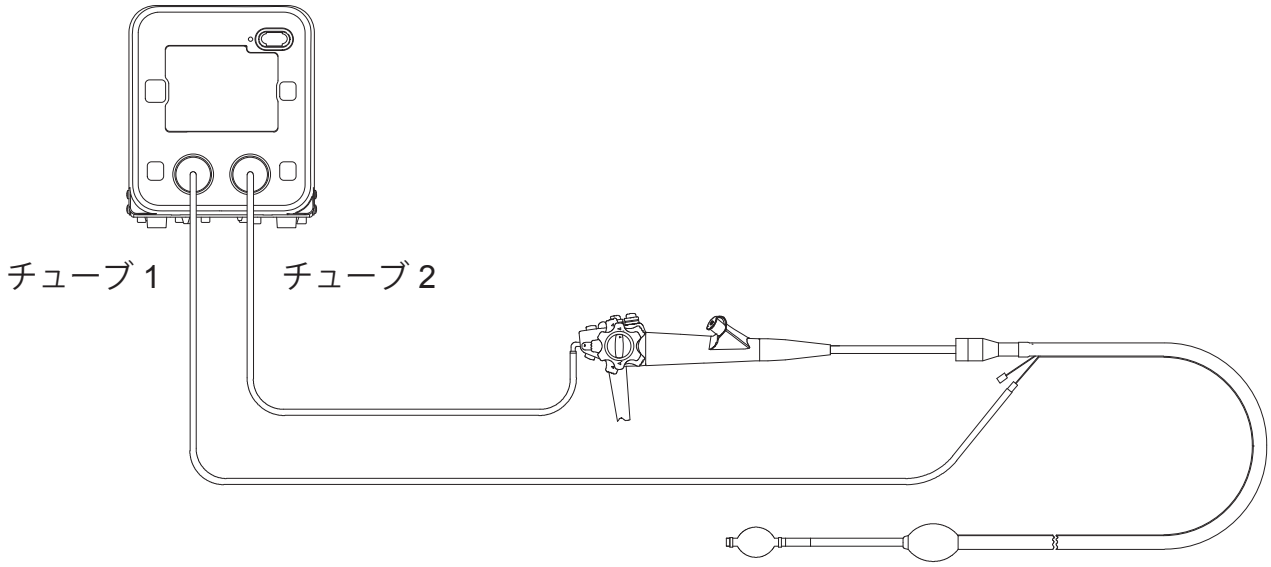
※ フィルターに体液が逆流してきてトラップされた場合にはフィルターとチューブキット一式を交換してください。

※ フィルターとチューブを本体から外す場合は、電源スイッチを切ってから行ってください。

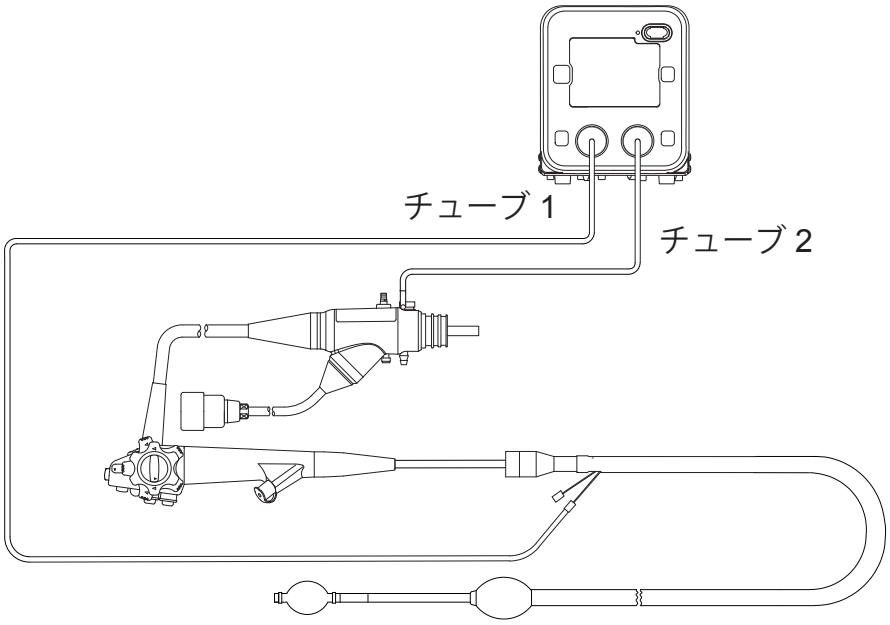
6.2.2 PB-30 とチューブの接続図

※ 使用するチューブキットは、「付録　主な仕様」に記載されている組み合わせに従ってください。

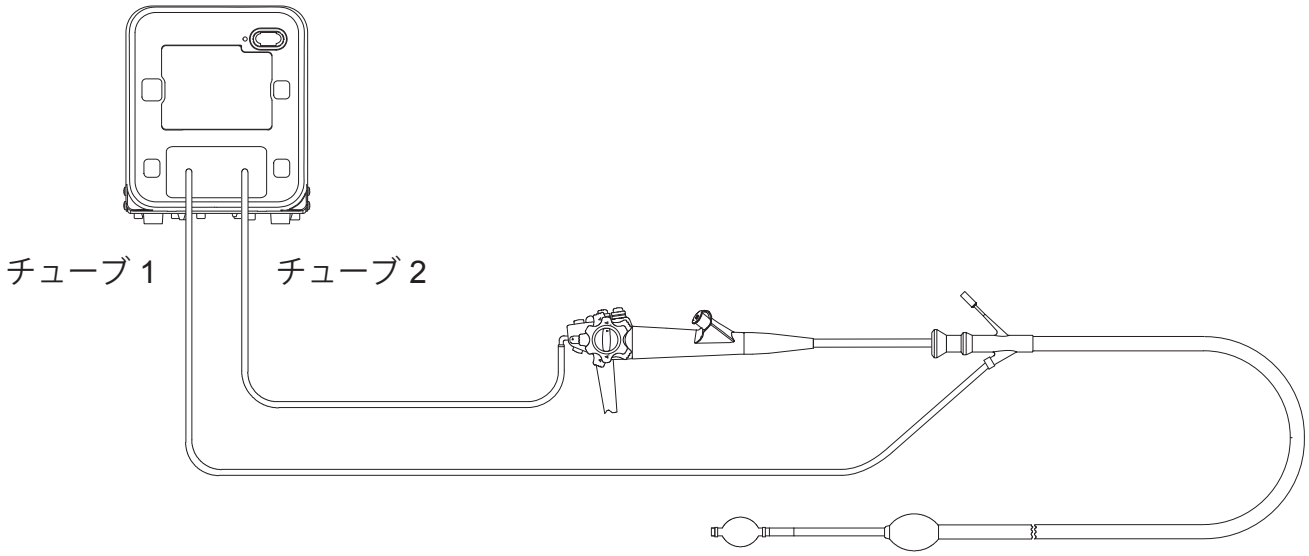
＜チューブ接続図（TY-04）＞



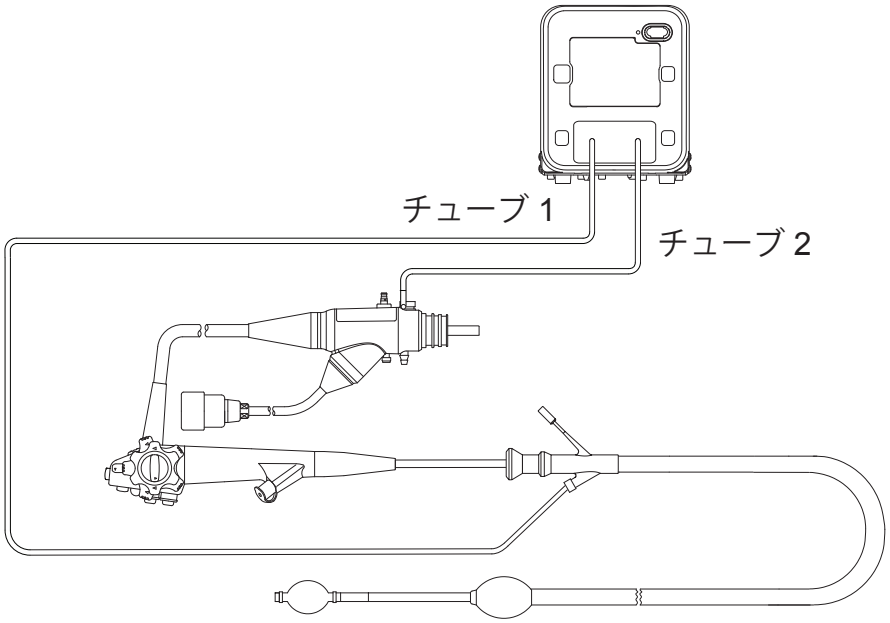
＜チューブ接続図（TY-06）＞



＜チューブ接続図（TY-400）＞

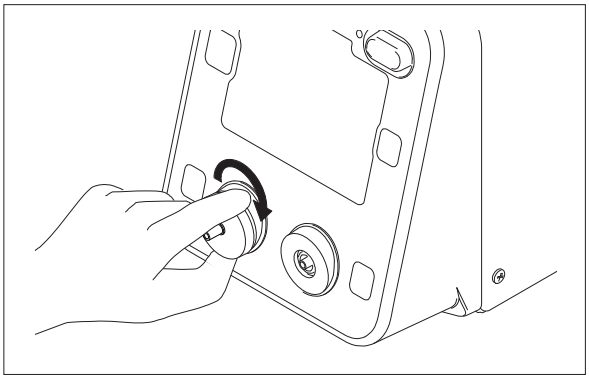


＜チューブ接続図（TY-500）＞



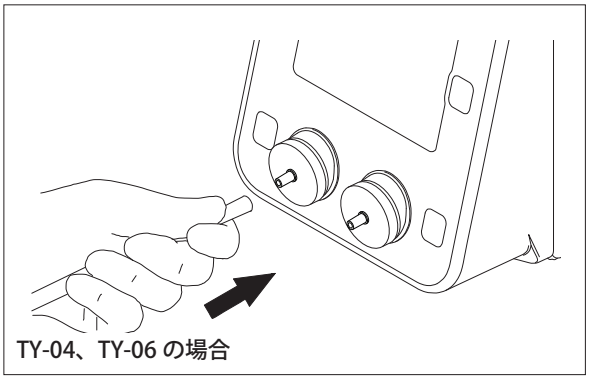
6.2.3 フィルターとチューブの本体への接続

(1) チューブコネクターにそれぞれフィルターを取り付けます。フィルター外側をつかみ、時計方向に回して取り付けます。



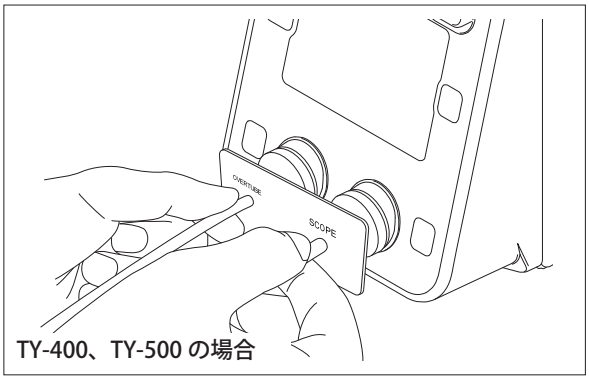
(2) 取り付けたフィルターにチューブをつなぎます。

＜ TY-04、TY-06 の場合＞
チューブコネクター 1（オーバチューブ側）にチューブ 1（白）をつなぎ、チューブコネクター 2（内視鏡側）にチューブ 2（透明）をつなぎます。


TY-04、TY-06 の場合

＜ TY-400、TY-500 の場合＞
ゴムプレートの文字の向きに注意して、チューブキットをつなぎます。

※ ゴムプレートに近い位置のチューブを持ってつないでください。



TY-400、TY-500 の場合

6.3 PB-30 の設置

⚠警　告

電源は、定格の電圧で使用してください。また、電源コードは付属のものを使用してください。感電、火災の原因となります。

電源プラグは、保護接地付コンセントに接続してください。水などがかかるおそれのある場所には設置しないでください。サービスマン以外の方は、カバーを外さないでください。感電事故を起こすおそれがあります。

床置きのマルチタップから電源をとらないでください。感電事故を起こすおそれがあります。

２つ目のマルチタップの電源を１つ目のマルチタップからとらないでください。保護接地のインピーダンスが増加し、感電事故を起こすおそれがあります。

マルチタップには、システムを構成する機器以外は接続しないでください。外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

組合わせて使用する周辺機器の電源を絶縁トランスを介さないで接続した場合、外装漏れ電流が増加し、患者および術者が機器に接触したとき、感電したり、傷つけたりするおそれがあります。

システムを構成する機器の端子と患者を同時に触らないでください。感電するおそれがあります。

可燃性ガス雰囲気中では、使用しないでください。火災や爆発を起こすおそれがあります。

点検の結果、異常があった場合は使用しないでください。正常でない機器の使用は、誤診や傷害を招く原因となります。

※　３芯２芯変換プラグは、保護接地ができないため、使用しないでください。

注　意

通気口を塞がないでください。機器が過熱します。

本製品は振動や衝撃のない水平な場所に設置してください。転倒や破損の原因になります。

電源は、定格の電圧で使用してください。また、電源コードは付属のものを使用してください。定格の電圧または付属のコードを使用しなかった場合、故障の原因となります。

構成する ME システムの最大許容負荷は、使用するマルチタップの仕様に従ってください。

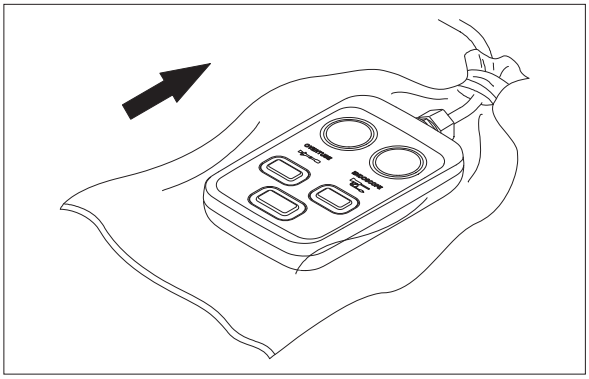
本製品を操作する際には、ゴム手袋を着用してください。静電気により本製品が故障するおそれがあります。

本体の上には何も置かないでください。本体が損傷するおそれがあります。

(1) フィルターとチューブを取り付けた本製品の圧力表示部が見えるように、PB-30 をシステムカートの可動棚に設置します。

(2) 電源スイッチが切になっていることを確認します

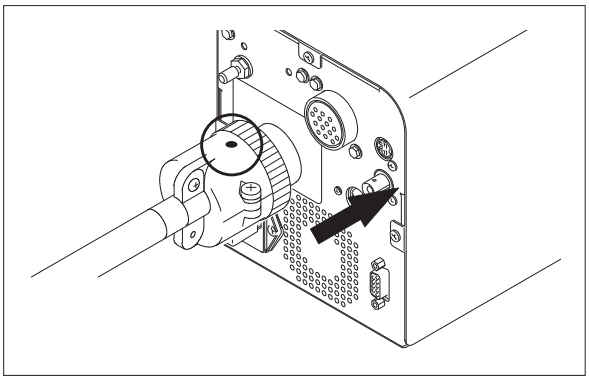
(3) リモートスイッチを防水の透明ポリ袋で包みます。



(4) 装置本体の背面パネルに、電源コードを押し込んで確実に接続します。

※ すでに電源コードを接続している場合にも、もう一度電源コードを押し込んで確認し、確実に接続してください。

(5) リモートスイッチの RC コネクターの指標を上にして本体のリモート端子に差し込み、外側のリングを時計回りに回して固定します。



(6) リモートスイッチを操作しやすい位置に置きます。

(7) 本製品の電源プラグをカートの周辺機器コンセントに直接差し込みます。

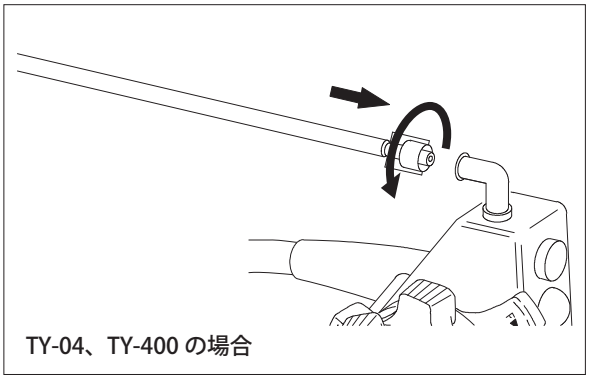
6.4 PB-30 と内視鏡の接続

※ オーバチューブおよびバルーンの取り付け方法について、詳しくはオーバチューブおよび内視鏡の取扱説明書を参照してください。

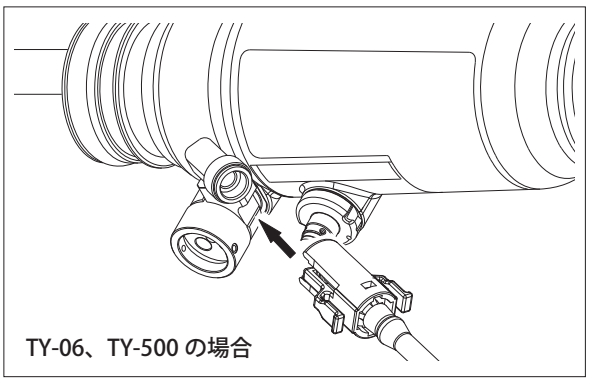
(1) 消毒または滅菌済みの手袋を着用します

(2) チューブキットのチューブ 2（内視鏡側）と内視鏡を接続します。

＜ TY-04、TY-400 の場合＞
チューブのコネクターを内視鏡のバルーン送気口に差し込み、時計回りに回して接続します。

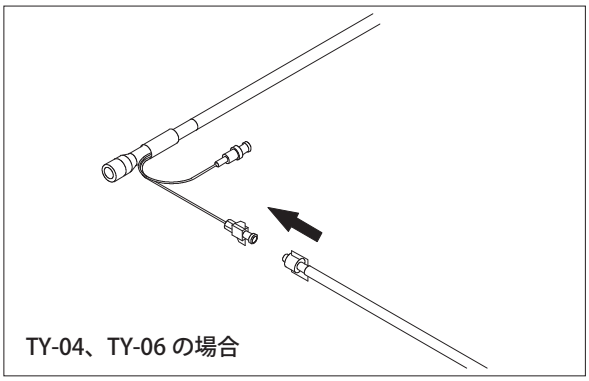

TY-04、TY-400 の場合

＜ TY-06、TY-500 の場合＞
チューブのコネクターを内視鏡のバルーン送気口に接続します。

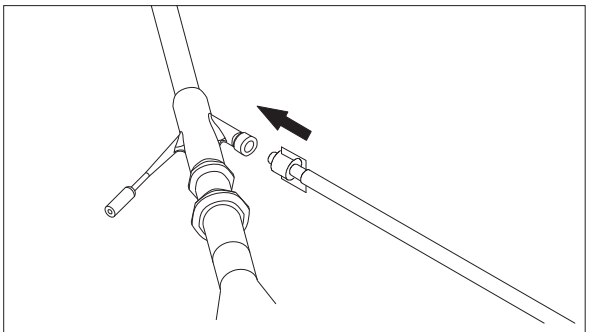

TY-06、TY-500 の場合

(3) チューブキットのチューブ 1（オーバチューブ側）とオーバチューブを接続します。

＜ TY-04、TY-06 の場合＞
チューブのコネクターとオーバチューブのバルーン送気口を接続します。


TY-04、TY-06 の場合

＜ TY-400、TY-500 の場合＞
チューブのコネクターとオーバチューブ送気口を接続します。

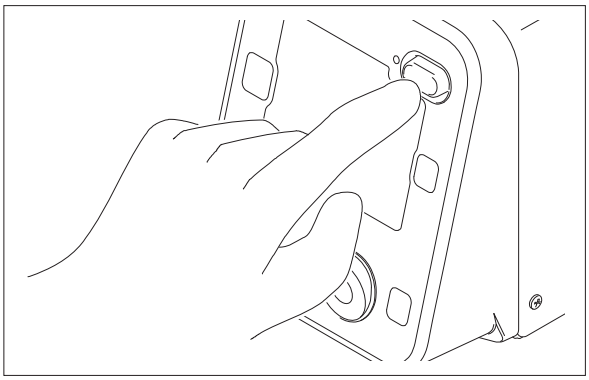


TY-400、TY-500 の場合

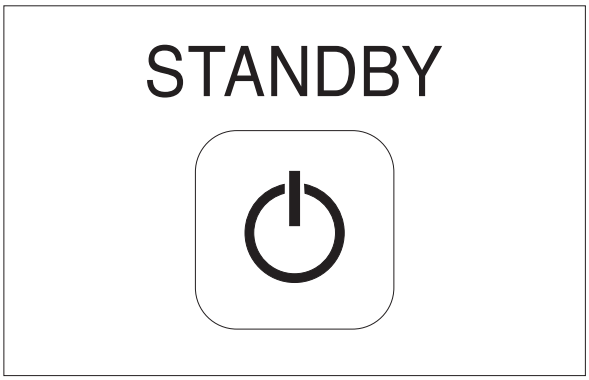
6.5 PB-30 の点検

6.5.1 ポンプの動作とバルーンの点検

(1) 電源スイッチを入にします。
電源スイッチが点灯し自己診断を開始します。



異常がなければバルーンスイッチが緑色に点灯し、オーバチューブ側および内視鏡側の管路の排気を開始します。

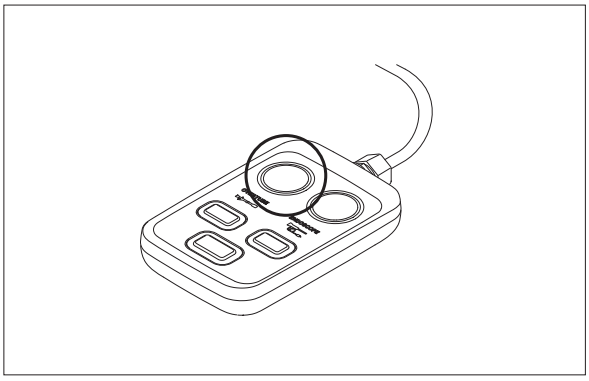


※ **異常があった場合は、圧力表示部にエラーメッセージが表示されます。**

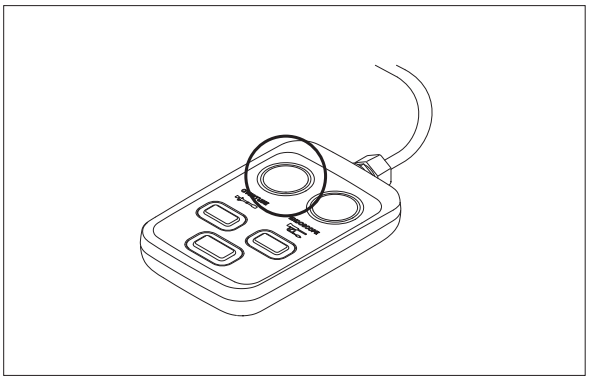
➡「第 12 章　トラブルシューティング」

(2) リモートスイッチの切り替えスイッチ 1 および切り替えスイッチ 2 の内側ライトが点灯し、外側ライトが消灯していることを確認します。

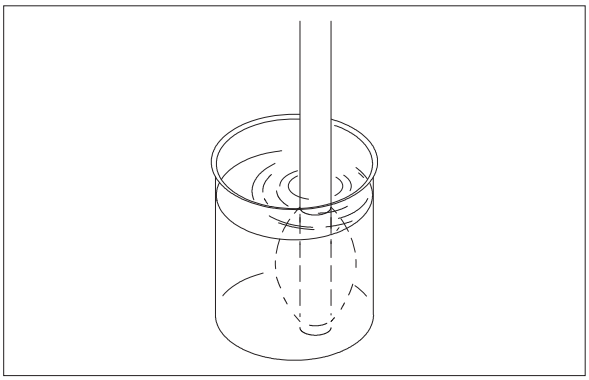
(3) リモートスイッチの切り替えスイッチ 1 を押します。外側ライトが点灯し、オーバチューブのバルーンが膨らむことを確認します。



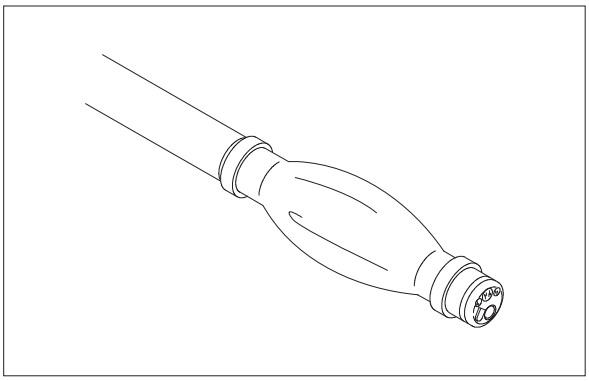
(4) もう一度、切り替えスイッチ１を押します。
内側ライトが点灯し、バルーンが縮むことを確認します。



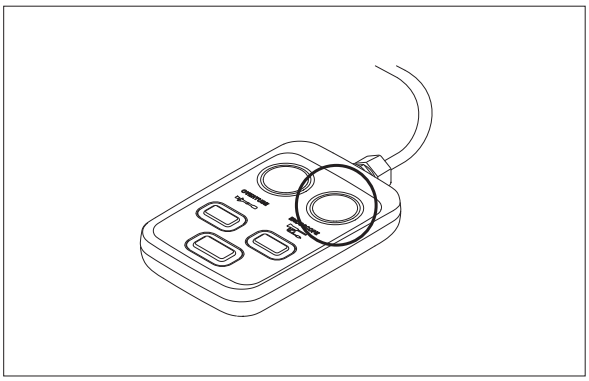
(5) オーバチューブの先端を水中に入れます。切り替えスイッチ１を押して送気し、バルーンを膨らませて空気漏れのないことを確認します。
確認後、切り替えスイッチ１を押して排気し、バルーンを縮ませます。



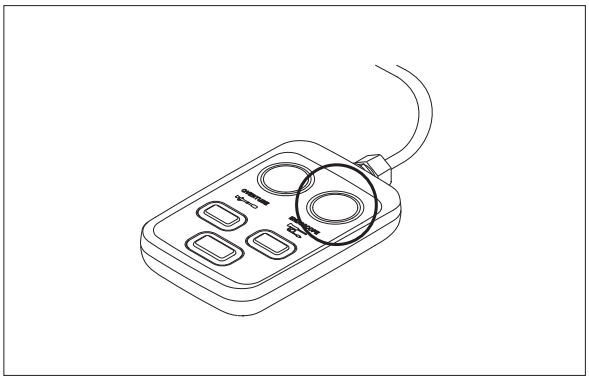
(6) 内視鏡にオーバチューブを装着します。内視鏡の先端にバルーンを取り付けます。
オーバチューブ、バルーンの取付け方法は、内視鏡の取扱説明書を参照してください。



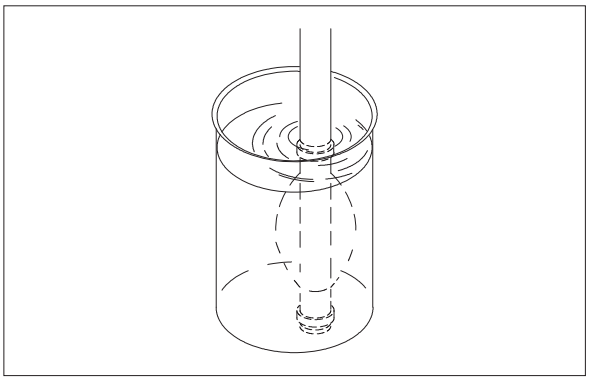
(7) リモートスイッチの切り替えスイッチ２を押します。
外側ライトが点灯し、内視鏡のバルーンが膨らむことを確認します。



(8) もう一度、切り替えスイッチ２を押します。
内側ライトが点灯し、バルーンが縮むことを確認します。



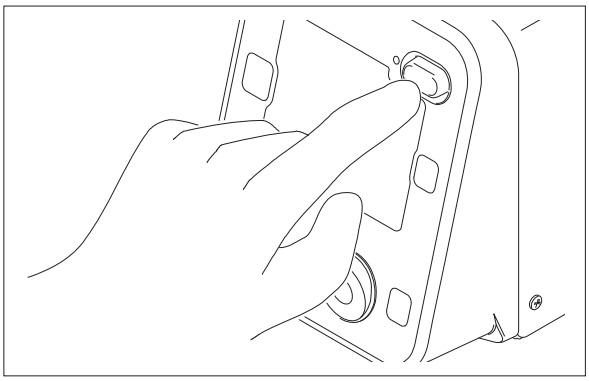
(9) 再びバルーンを膨らませ、内視鏡の先端を水中に入れて空気漏れのないことを確認します。
確認後、切り替えスイッチ２を押して排気し、バルーンを縮ませます。



(10) 電源スイッチを切にします。

6.5.2 圧力制御機構の点検

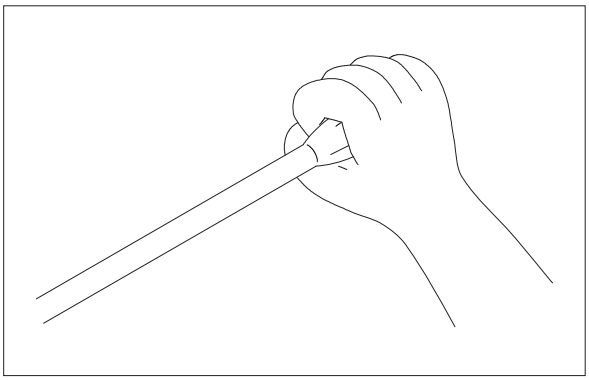
(1) 電源スイッチを入にします。
電源スイッチが緑色に点灯し、オーバチューブ側および内視鏡側の管路の排気を開始します。



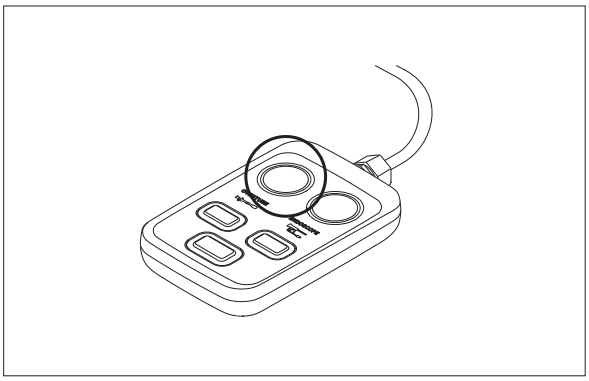
(2) 本体の表示切り替えスイッチを押して、圧力数値表示モードに切り替えます。

(3) 圧力表示部 1,2 の表示が -6kPa 付近で安定していることを確認します。

(4) オーバチューブのバルーンを手で軽く包みます。



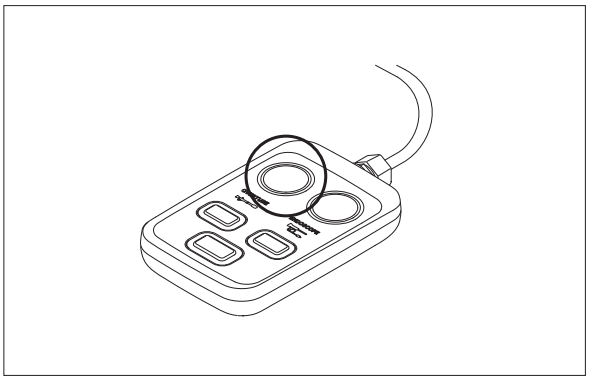
(5) リモートスイッチの切り替えスイッチ 1 を押して送気します。



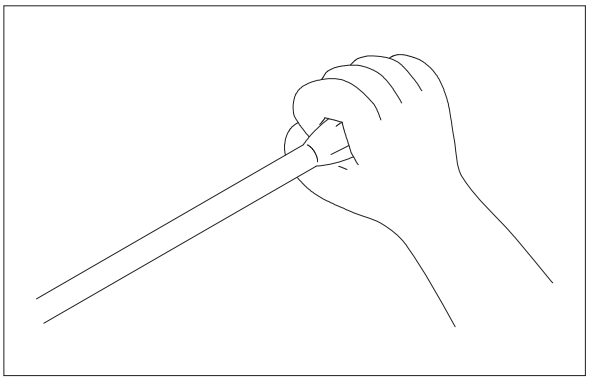
(6) バルーンが膨らみ、圧力表示部の表示が +5.6kPa 付近で安定することを確認します。

※ 送気中、圧力表示が瞬間的に橙色になる場合がありますが、送気と圧力表示のタイミングによるもので、異常ではありません。

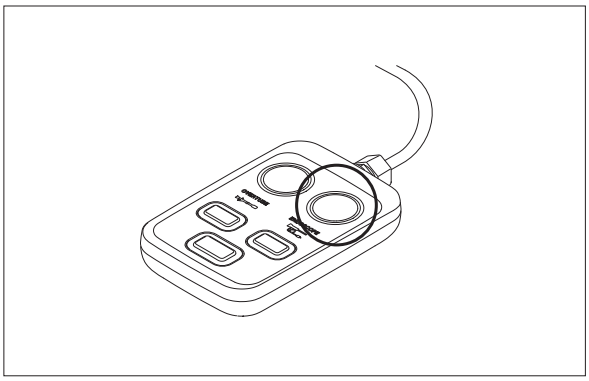
(7) もう一度、切り替えスイッチ 1 を押して排気し、バルーンを縮ませます。



(8) 内視鏡のバルーンを手で軽く包みます



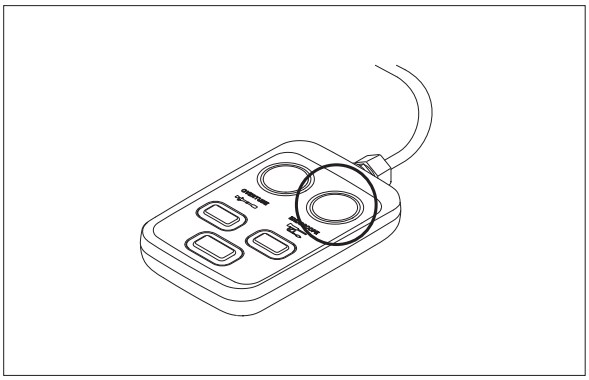
(9) リモートスイッチの切り替えスイッチ 2 を押して送気します。



(10) バルーンが膨らみ、圧力表示部の表示が +5.6kPa 付近で安定することを確認します。

※ 送気中、圧力表示が瞬間的に赤色になる場合がありますが、送気と圧力表示のタイミングによるもので、異常ではありません。

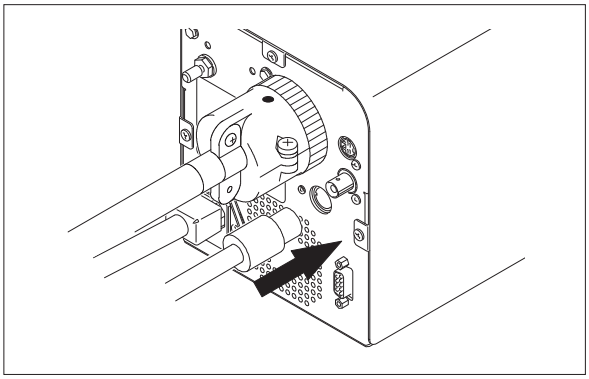
(11)もう一度、切り替えスイッチ２を押して排気し、バルーンを縮ませます。



6.6 フットスイッチの取り付けと操作

フットスイッチ接続端子に別売りのフットスイッチ（FS1）を接続して、フットスイッチでバルーンの制御を行うことができます。

本体のフットスイッチ接続端子にフットスイッチ（FS1）のコネクターを接続します。



Gray スイッチ（灰色）：リモートスイッチの切り替えスイッチ１と同じ機能です。スイッチを押すごとにオーバチューブ側のバルーンの送気と排気を切り替えます。

Black スイッチ（黒色）：リモートスイッチの切り替えスイッチ２と同じ機能です。スイッチを押すごとに内視鏡側のバルーンの送気と排気を切り替えます。

※　フットスイッチを接続した場合でも、リモートスイッチは使用可能です。

第 7 章　使用方法

ここでは、一般的な手順に従って本製品の操作の概略について説明します。

7.1 バルーンの操作

⚠注　意

無理な操作は、行わないでください。粘膜を損傷するおそれがあります。

操作中にブザーが鳴った場合は異常が発生しています。
ストップスイッチを押してブザーを止めた後、切り替えスイッチを押し排気を行ってください。その後「12.2 ブザーが鳴った場合」に従って、対応してください。

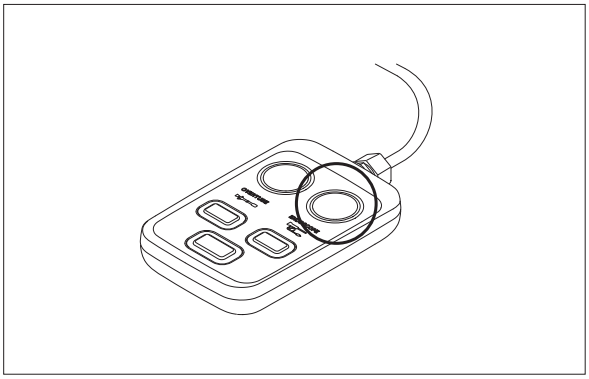
➡「12.2 ブザーが鳴った場合」

7.1.1 バルーンに送気する

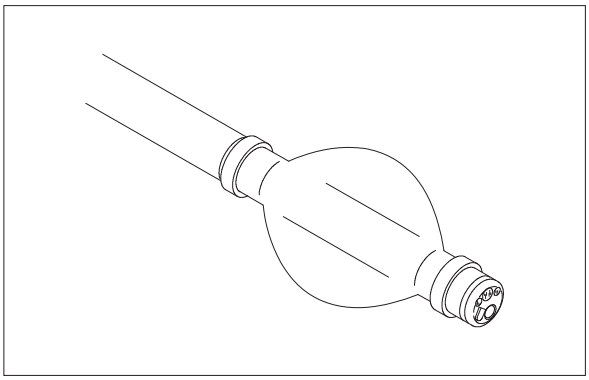
＜内視鏡のバルーンに送気する＞

(1) リモートスイッチの切り替えスイッチ 2 を押します。

外側ライトが点灯し、内視鏡側のバルーンに送気します。



(2) バルーンが膨らみ、管路内の圧力が +5.6kPa に達すると、自動的に送気を調整し、バルーンが膨らんだ状態を維持します。



＜オーバチューブのバルーンに送気する＞

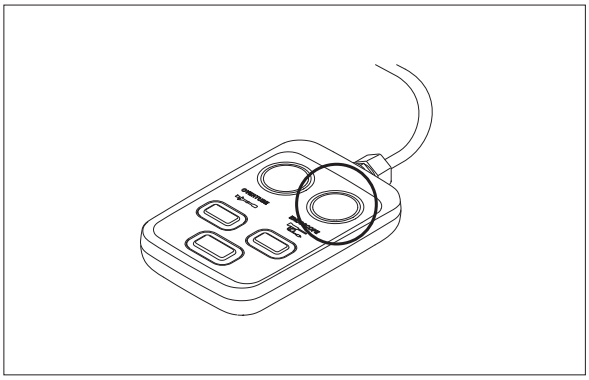
(1) リモートスイッチの切り替えスイッチ１を押します。外側ライトが点灯し、オーバチューブ側のバルーンに送気します。

(2) バルーンが膨らみ、管路内の圧力が +5.6kPa に達すると、自動的に送気を調整し、バルーンが膨らんだ状態を維持します。

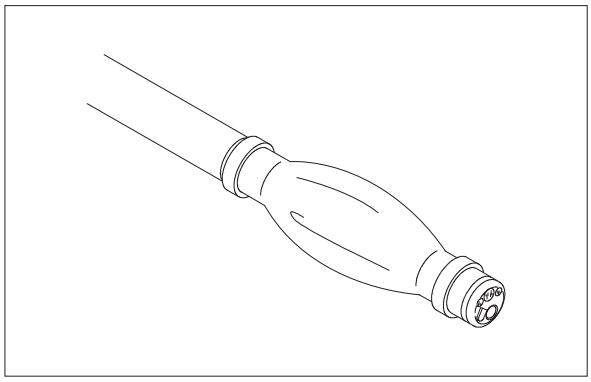
7.1.2 バルーンから排気する

＜内視鏡のバルーンから排気する＞

(1) リモートスイッチの切り替えスイッチ２を押します。内側ライトが点灯し、内視鏡側のバルーンから排気します。



(2) バルーンが縮み、管路内の圧力が -6.0kPa に達すると、自動的に排気を調整し、バルーンが縮んだ状態を維持します。



＜オーバチューブのバルーンから排気する＞

(1) リモートスイッチの切り替えスイッチ 1 を押します。内側ライトが点灯し、オーバチューブ側のバルーンから排気します。

(2) バルーンが縮み、管路内の圧力が -6.0kPa に達すると、自動的に排気を調整し、バルーンが縮んだ状態を維持します。

7.1.3 任意の圧力でバルーンの状態を維持する

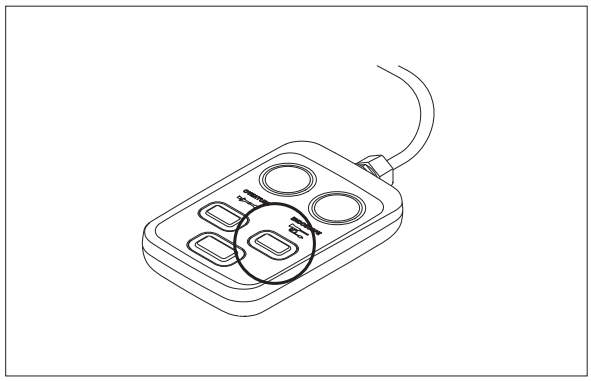
本製品は管路内の圧力が +5.6kPa または -6.0kPa に達した場合に、自動的に送気または排気を調整し、その状態を維持します。

それ以外の圧力でバルーンの状態（膨らみ具合または縮み具合）を維持したい場合は、次の操作を行ってください。

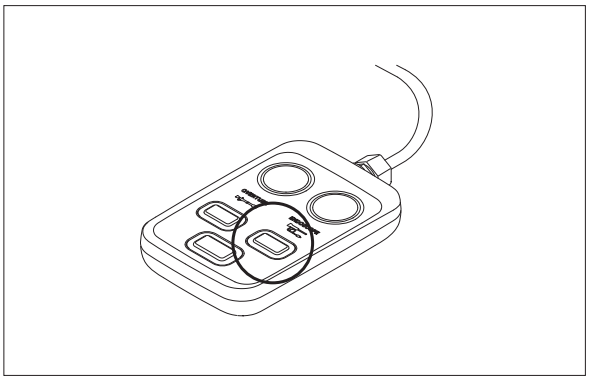
＜内視鏡のバルーンの状態を維持する＞

(1) 送気また排気の途中で、リモートスイッチの一時停止スイッチを押します。

一時停止中は、スイッチのランプが点灯します。



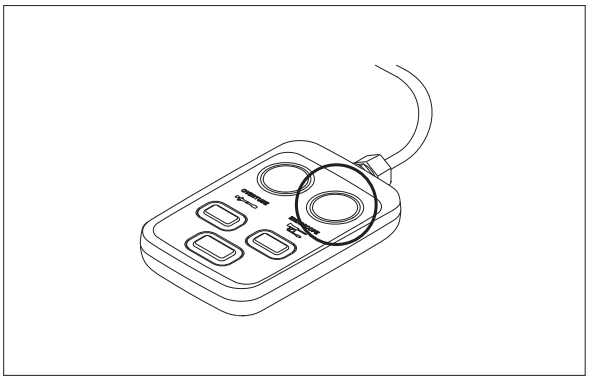
(2) バルーンの状態維持を解除する場合は、もう一度時停止スイッチを押します。
送気または排気が再開します。



※ 送気中の一時停止から排気に切り替える場合、または排気中の一時停止から送気に切り替える場合は、一時停止を解除せず、切り替えスイッチを押します。

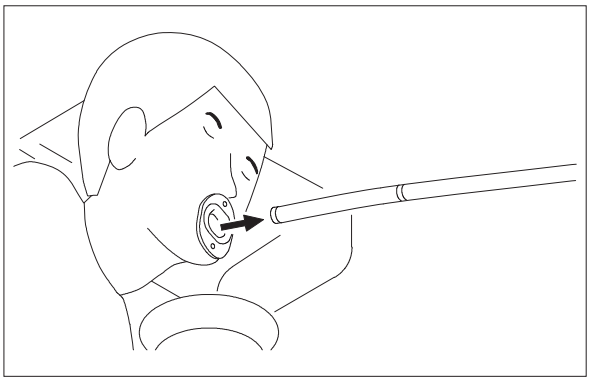
7.2 検査終了

(1) 切り替えスイッチまたはストップスイッチを操作して、内視鏡とオーバチューブのバルーンから排気します。

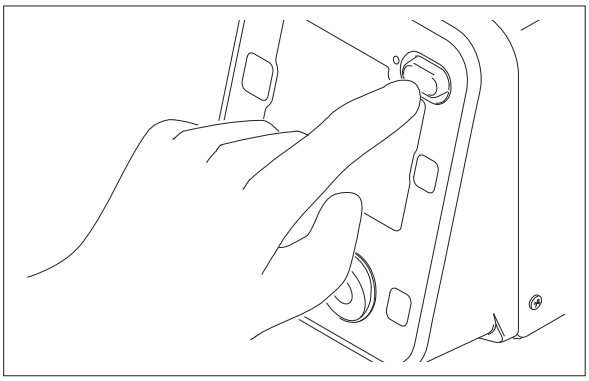


(2) バルーンが完全に縮んでから内視鏡とオーバチューブを共にゆっくりと引き抜きます。

※ 内視鏡の抜去は、バルーンが完全に縮んでから行ってください。



(3) 電源スイッチを切ります。

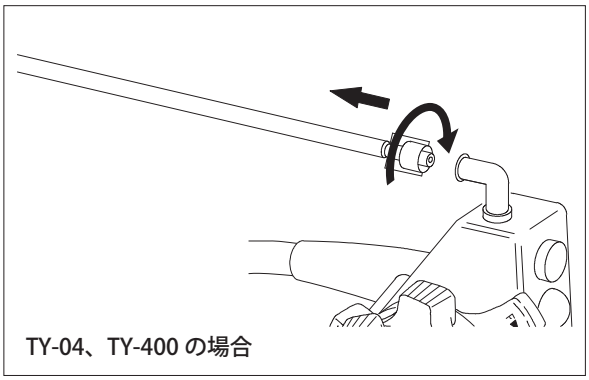


7.3 PB-30 の取り外し

チューブキットを内視鏡から取り外します。

＜ TY-04、TY-400 の場合＞

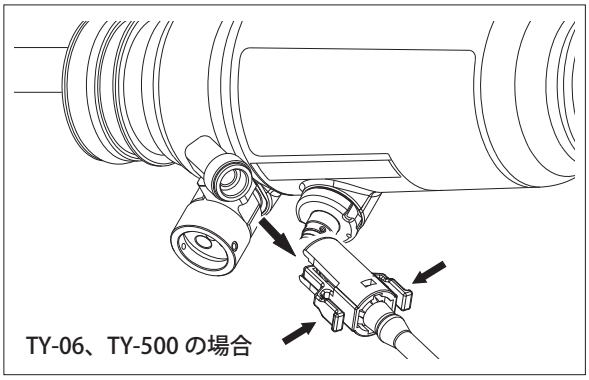
オーバチューブおよび内視鏡のバルーン送気口から、反時計回りに回してチューブを外します。



TY-04、TY-400 の場合

＜ TY-06、TY-500 の場合＞

(1) 内視鏡のバルーン送気口から、チューブキットのアーム部を押さえてチューブを外します。

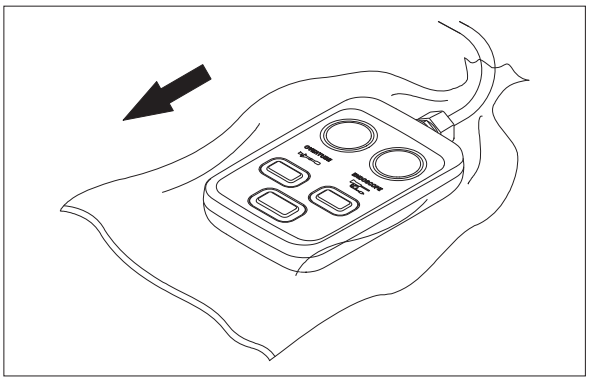


TY-06、TY-500 の場合

(2) チューブキットをオーバチューブから取り外します。

※ 外したオーバチューブは排気します。

(3) リモートスイッチを包んでいた防水の透明ポリ袋を外して廃棄します。



(4) チューブキットとフィルターを PB-30 本体から取り外します。

※ 本体からの フィルターとチューブの取り外しは、電源スイッチを切ってから行ってください。

第８章　洗　　浄

8.1 洗浄条件

⚠警　告

症例が終わるごとにただちに洗浄および消毒（または滅菌）を、取扱説明書の手順に従って十分に行ってください。感染や、機器が破損するおそれがあります。

注　意

指定の方法で洗浄を行ってください。故障の原因となります。

各部が適応可能な洗浄方法は、表 8.1 のようになります。

チューブの洗浄は洗浄液により行います。洗浄に用いる洗浄薬としては、表 8.2 に示す薬剤を使用することをおすすめします。
チューブは、これらの洗浄液に対して、耐性のあることを弊社において確認しています。

表 8.2 に示した以外の洗浄薬の使用を希望する場合は、あらかじめチューブの洗浄薬に対する耐性を弊社までお問い合わせください。各機器の耐性上、洗浄条件は、表 8.2 に示した条件でご使用ください。

表 8.2 に示す使用条件での薬剤の効果や希釈、調合については、それぞれの薬品メーカーにお問い合わせください。また、薬剤の種類によって、手袋の装着など「使用上の注意」や「取り扱い上の注意」が必要なものがあります。それぞれの薬剤の取扱説明書および添付文書もあわせて、よくお読みください。

※　バルーンの洗浄と消毒（または滅菌）方法について、詳しくは内視鏡の取扱説明書を参照してください。

表 8.1 PB-30 および消耗品の適用可能な洗浄・消毒・滅菌方法のまとめ

		洗浄方法		消毒・滅 菌方法		
		薬液洗浄	超音波洗浄	オートクレーブ	薬液消毒	ガス滅菌
本　体		× ※1	×	×	×	×
リモートスイッチ		×	×	×	×	×
チューブキット（TY-04、TY-06）	チューブ	○	○ ※2	○	×	×
	フィルター ※3	×	×	○	×	×
チューブキット（TY-400、TY-500）	一体チューブ	○	○ ※2	○	×	×
	フィルター ※3	×	×	○	×	×

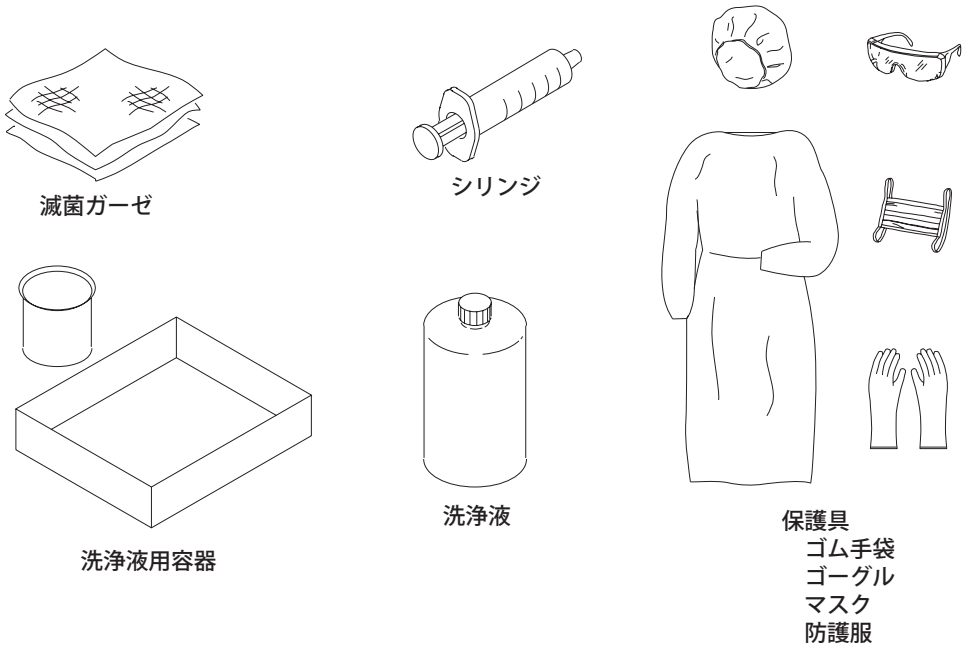
※１ から拭き、中性洗剤による清掃は可。
※２ 内視鏡専用の超音波洗浄器を使用してください。
※３ フィルターはオートクレーブで滅菌します。

表 8.2 洗浄に使用する薬剤の種類と条件

薬 品 名	メーカー名	商 品 名	使用濃度
中性洗剤			各洗浄剤の指示に従ってください
酵素洗浄剤	RUHOF CORPORATION	エンドザイム AW	8mL を水または温水 1000mL で希釈
	LABORATORIOS INIBSA	インスルネット EZ	温水で 120 倍に希釈

8.2 必要な機材

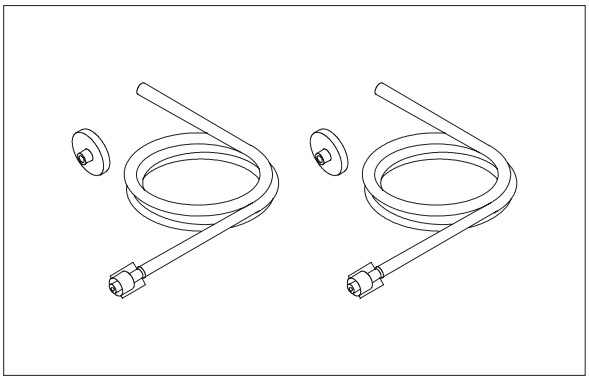
使用する器具類を準備します。



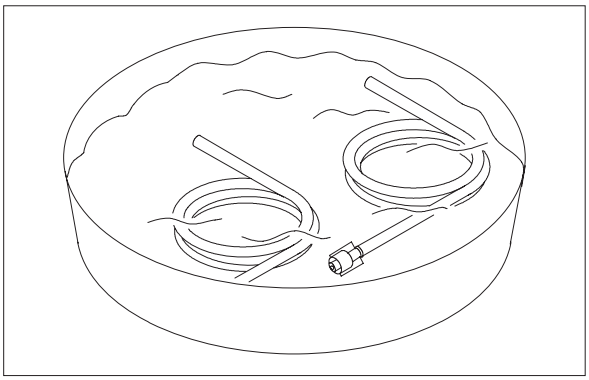
8.3 洗　　浄

(1) チューブキットを用意します。

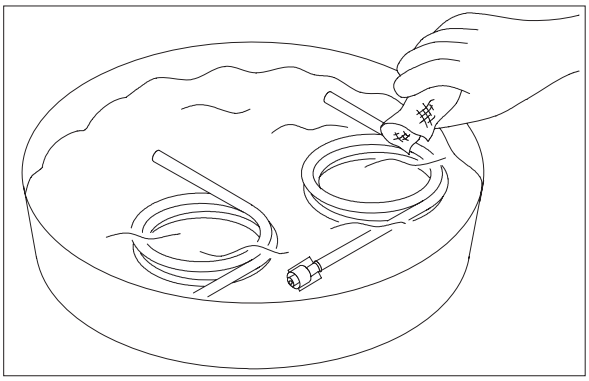
※ チューブキットのフィルターは外しておきます。



(2) チューブを洗浄液に浸けます。

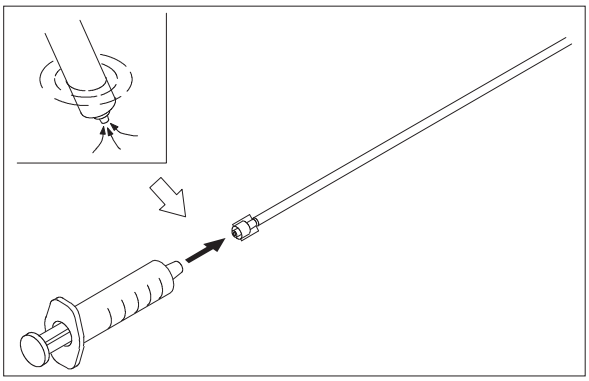


(3) 洗浄液中で表面をガーゼで洗います。



(4) 洗浄液を入れたシリンジを、チューブに取り付けます。

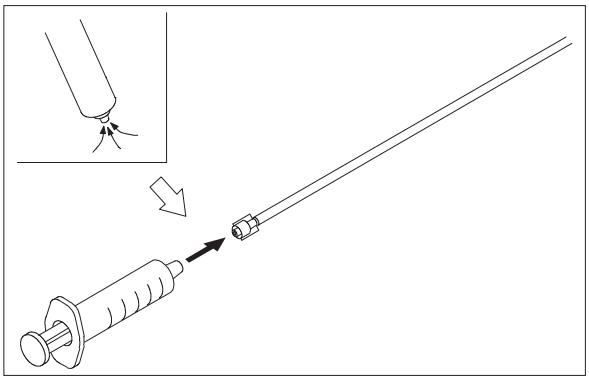
(5) シリンジで洗浄液をチューブ内に注入します。



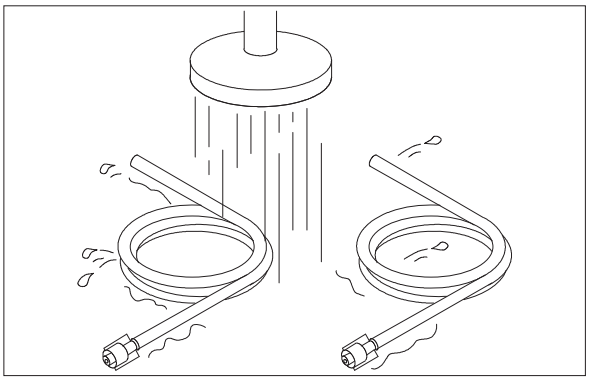
(6) 空気を入れたシリンジを、チューブに取り付けます。

(7) シリンジでチューブ内に空気を送り込んで洗浄液を除去します。

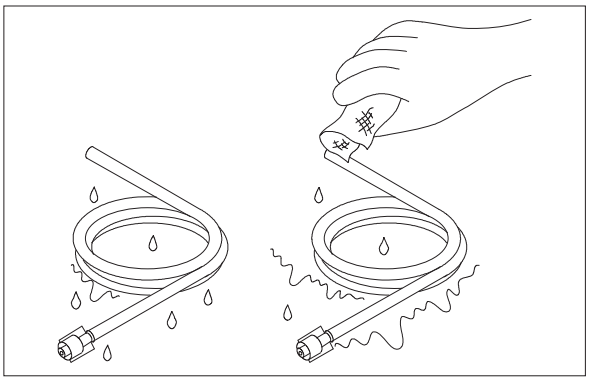
(8) 手順 (4) ～ (7) を２～３回繰り返して、洗浄液と空気を交互に注入します。



(9) 流水（清浄水）でチューブを洗います。



(10) チューブについている水分を乾いたガーゼで拭き取ります。



第 9 章　薬液消毒

PB-30 およびチューブキットは薬液消毒できません。

※ バルーンの洗浄、消毒（または滅菌）方法について、詳しくは内視鏡の取扱説明書を参照してください。

第 10 章　滅　　菌

注　意
本体やリモートスイッチは、滅菌を行わないでください。 破損します。

10.1　滅菌方法

チューブキットの滅菌は、オートクレーブ（高圧蒸気滅菌）で行います。
滅菌効果を高めるため、「第 8 章　洗浄」に従って洗浄を入念に行ってからオートクレーブ滅菌を行ってください。

表 10.1 PB-30 および消耗品の適用可能な洗浄・消毒・滅菌方法のまとめ

		洗浄方法		消毒・滅 菌方法		
		薬液洗浄	超音波洗浄	オートクレーブ	薬液消毒	ガス滅菌
本　体		× ※1	×	×	×	×
リモートスイッチ		×	×	×	×	×
チューブキット（TY-04、TY-06）	チューブ	○	○ ※2	○	×	×
	フィルター ※3	×	×	○	×	×
チューブキット（TY-400、TY-500）	一体チューブ	○	○ ※2	○	×	×
	フィルター ※3	×	×	○	×	×

※ 1 から拭き、中性洗剤による清掃は可。
※ 2 内視鏡専用の超音波洗浄器を使用してください。
※ 3 フィルターはオートクレーブで滅菌します。

10.2　オートクレーブ

10.2.1 滅菌パックへの封入

チューブ、フィルターをそれぞれ滅菌パックに入れて、密封します。
密封方法は、滅菌パックの取扱説明書に従ってください。

10.2.2 オートクレーブ

滅菌パックに密封されたチューブ、フィルターをオートクレーブ装置に入れた後、表 10.2 に示す条件でオートクレーブを行ってください。

オートクレーブを行う際の作業については、施設ごとのガイドラインに従ってください。また、オートクレーブ装置の操作は、オートクレーブ装置の取扱説明書あるいは製造メーカーの指示に従ってください。

表 10.2 推奨するオートクレーブの条件

温　度	作用時間
121℃	15 分以上
134℃	3 分以上

第 11 章　保管とメンテナンス

⚠警　告

チューブキットは乾燥してから保管してください。乾燥させずに保管すると、感染の原因となるおそれがあります。

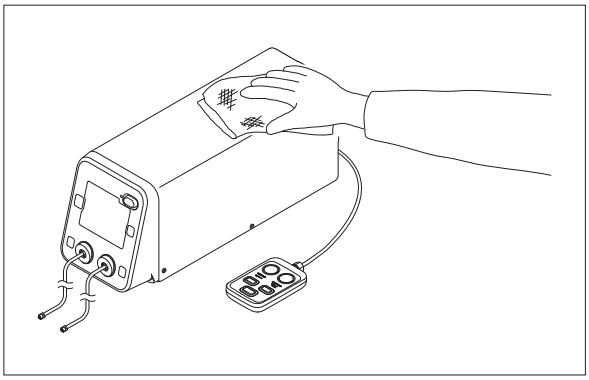
注　意

指定された方法で清掃を行ってください。保管条件を満たさない場所では保管しないでください。故障の原因となります。

11.1　使用後の手入れ

(1) ほこりがたまったときや汚れがついた場合は、ガーゼなどの柔らかい布で軽く拭いてください。

(2) 汚れがひどいときや落ちにくい場合は、水で 5 ～ 6 倍に薄めた中性洗剤を少量湿らせたガーゼで、軽く拭いてください。



(3) 本体またはリモートスイッチに体液や血液等が付着した場合は、保護具を着用してからアルコールガーゼで拭き取ってください。

11.2　保　管

注　意

保管条件を満たさない場所には、保管しないでください。チューブおよびケーブルに力の加わらない状態で、保管してください。故障の原因になります。

本製品は、下記の保管条件を満たすところで保管してください。
チューブおよびフィルターは、滅菌を行ってから保管してください。
チューブ、フィルター、ケーブルに力の加わらない状態で保管してください。

輸送・保管条件

温　　度	：-10 ～ +45℃
湿　　度	：30 ～ 95% RH（結露状態を除く）
気　　圧	：70 ～ 106kPa（大気圧範囲）

※　本製品は、長期間の使用によって機能が劣化する場合があります。6 ヶ月に一度または 100 症例に一度、専門家による点検を受けてください。また、少しでも機器に異常を感じた場合も同様に点検を受けてください。

※　フィルターとチューブは消耗品です。1 ヶ月に一度または、10 症例ごとに新しいものと交換してください。

第 12 章　トラブルシューティング

動作しない、動作が異常だと感じた場合、下表に従って点検・対処してください。
対処しても症状が解決しない、または症状が下表にない場合は直ちに使用を中止し、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口にご相談ください。
圧力表示部に測定圧力とエラーコードが交互に表示されている場合は、「12.3 エラーコード」を参照してください。

➡「12.3 エラーコード」

12.1　トラブルシューティング

症状	考えられる原因	対処方法
電源スイッチを“入”にしても、装置が作動しない（電源スイッチ内の緑色のランプも照光しない）	1) 電源プラグがコンセントから抜けている	1) 電源プラグをコンセントにしっかりと差し込みます。
	2) 電源コードの不良	2) 電源コードを点検してください。傷などが見つかった場合は営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口までご連絡ください。
	3) コンセントの不良	3) コンセントに AC100V が供給されているか確認してください。それでも操作できない場合は営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口までご連絡ください。
	4) ヒューズが切れている	4) 営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口までご連絡ください。
リモートスイッチが操作できない	1) リモートスイッチのコネクターが接続されていない	1) リモートスイッチのコネクターを接続します。
	2) リモートスイッチのコネクターがゆるんでいる	2) コネクターをしっかりと締め込んでください
	3) ソウトウェアの異常	3) 内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止してください。

症状	考えられる原因	対処方法
内視鏡側切り替えスイッチを押して送気にしたのに内視鏡のバルーンに送気できない	1) 内視鏡のバルーン送気口に接続するチューブ（内視鏡側）のルアーロック外れ	1) ルアーロックを内視鏡のバルーン送気口にしっかり接続します。
	2) 内視鏡のバルーンの取り付け不良	2) 内視鏡のバルーンを取り付け直します。
	3) バルーンの破れ	3) 新しいバルーンに交換します。
	4) チューブキットの接続が間違っている	4) チューブキットを一度取り外し、接続し直します。
切り替えスイッチ2（内視鏡側）を押して送気にしたのにオーバチューブのバルーンが膨らんでしまう	1) TY-04、TY-06 のチューブ 1（オーバチューブ側）がチューブコネクタ 2 につながっている	1) TY-04、TY-06 のチューブ 1（オーバチューブ側）をチューブコネクター 1 に、チューブ 2（内視鏡側）をチューブコネクター 2 に接続し直します。
	2) TY-400、TY-500 のプレートが上下逆に取付けられている	2) TY-400、TY-500 のプレートの文字が上下正しい向きになるようチューブキットを接続し直します。
オーバチューブ側切り替えスイッチを押して送気にしたのにオーバチューブのバルーンが膨らまない	1) オーバチューブのバルーン送気口に接続するチューブ（オーバチューブ側）のルアーロック外れ	1) ルアーロックをオーバチューブのバルーン送気口にしっかり接続します。
	2) オーバチューブ注水口にチューブ（オーバチューブ側）を接続	2) オーバチューブ注水口に接続したオーバチューブ用チューブを外し送気口に接続し直します。
	3) バルーンの破れ	3) オーバチューブを新しいものに交換します。
	4) フィルターとチューブの接続が間違っている	4) 一度取り外し、接続し直します。
切り替えスイッチ1（オーバチューブ側）を押して送気にしたのに内視鏡のバルーンが膨らんでしまう	1)TY-04、TY-06 のチューブ 2（内視鏡側）がチューブコネクター 1 に繋がっている	1)TY-04、TY-06 のチューブ 1（オーバチューブ側）をチューブコネクター 1 に、チューブ 2（内視鏡側）をチューブコネクター 2 に接続し直します。
	2)TY-400、TY-500 のプレートが上下逆に取付けられている	2)TY-400、TY-500 のプレートの文字が上下正しい向きになるようチューブキットを接続し直します。

症状	考えられる原因	対処方法
切り替えスイッチを押して排気にしたのにバルーンが縮まない	1) ポンプの劣化または電磁弁の故障	1) 内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。 その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止します。検査を中止し、営業所またはお買い上げの代理店のサービス窓口までご連絡ください。
	2) フィルターの故障	2) フィルターを新しいものに交換します。
内視鏡のバルーンの膨らむ速度または縮む速度が遅い	1) TY-04、TY-06 のチューブ 2（内視鏡側）が外れかけている	1) TY-04, TY-06 のチューブ 2（内視鏡側）をしっかり接続します。
	2) TY-400、TY-500 のチューブ（内視鏡側）が外れかけている	2) TY-400、TY-500 のチューブ 2（内視鏡側）をしっかり接続します。
	3) TY-06、TY-500 のチューブ（内視鏡側）のパッキンが外れている、または傷ついている	3) 新しいチューブキット（TY-06、TY-500）に交換します。
バルーンへの送気またはバルーンからの排気が止まらない	ソフトウェアの異常	内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止してください。
送気中、圧力表示部の表示が一瞬赤くなることがある	送気と圧力表示のタイミングによるもので異常ではありません	そのまま使用してください。

12.2　ブザーが鳴った場合

次の場合は、異常が発生したと判断し、本製品のブザーが鳴り続けます。

- 管路の圧力が +8.2kPa 以上の状態が 5 秒間続いた場合
- 送気を開始して 60 秒以内に“+5.6kPa”に達しない場合
- 送気中、管路の圧力が +5.6kPa を保てない状態が 40 秒続いた場合
- 排気を開始して 30 秒以内に“-6.0kPa”に達しない場合

このときは、ストップスイッチを押し、ブザーを止めた後、切り替えスイッチを押し排気を行います。その後状況に応じて次の対処を行ってください。

※　**リモートスイッチで制御出来なくなった場合は、内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止してください。**

※　**ブザーが鳴った場合、オーバチューブまたは内視鏡のどちらかエラーが発生した側の切り替えスイッチおよび一時停止スイッチは、ブザーを解除するまで動作しません。**

＜管路の圧力が +8.2kPa を越えた状態が 5 秒間続いた場合＞

原因：外部からバルーンに力が加わった。
処置：ストップスイッチを押してブザーを解除します。装置が自動的に +5.6kPa まで減圧を行い、バルーンの状態を維持します。内視鏡や x 線画像で安全を確認した後、操作を再開してください。

＜送気を開始して 60 秒以内に管路の圧力が +5.6kPa に達しない場合＞

原因：チューブや接続部が外れている。
対処：ストップスイッチを押してブザーを解除します。装置は自動的に送気状態を維持します。チューブキットの外れている部分を探し、接続し直してください。

＜送気中、管路の圧力が +5.6kPa を保てない状態が 40 秒続いた場合＞

原因：バルーンが破れている。
対処：処置中の場合は処置具を外します。
ストップボタンを押してブザーを解除します。切り替えスイッチを押しバルーンからの排気を行った後、内視鏡を抜去してバルーンを交換します。

＜排気を開始して 30 秒以内に管路の圧力が -6.0kPa に達しない場合＞

原因：チューブや接続部が外れている。
対処：ストップスイッチを押してブザーを解除します。装置は自動的にバルーンの状態を維持します。チューブキットの外れている部分を探し、接続し直してください。

12.3　エラーコード

異常が起こると圧力表示部に測定圧力とエラーコードが交互に表示されます。

エラーコード	表示方法	内容	対処方法
Err3	該当バルーン側で圧力と交互表示	電源投入時にチューブの外れを検出	STOP スイッチでブザーを解除します。 電源を切り、チューブを接続してから電源を入れてください。
Err4		バルーンの異常圧を検出	STOP スイッチでブザーを解除して、該当バルーンの排気を行ってください。
Err5		送気時にチューブの外れを検出	STOP スイッチでブザーを解除して、チューブ接続部の点検を行い、外れかけている場合は接続してください。
Err6		バルーンの破れを検出	STOP スイッチでブザーを解除して、バルーンの排気を行った後、内視鏡、オーバチューブを抜去してスコープバルーンまたはオーバチューブを交換します。
Err7		排気時にチューブの外れを検出	STOP スイッチでブザーを解除して、チューブ接続部の点検を行い、外れかけている場合は接続してください。
Err8	圧力表示部 1,2 に交互表示	本体内部のファンの異常	STOP スイッチでブザーを解除します。 電源を切り、5 秒以上おいてから再度電源を入れてください。 再発する場合は、内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止してください。
Err9	該当バルーン側で圧力と交互表示	本体内部圧力センサーの故障	電源を切り、5 秒以上おいてから再度電源を入れてください。 再発する場合は、内視鏡とオーバチューブの送気口からチューブを取り外し、シリンジを使用して手動で排気を行ってください。その後、モニター画面で安全を確認しながら内視鏡とオーバチューブを抜去し検査を中止してください。

主な仕様

＜医用電気機器の分類＞

1. 電撃に対する保護形式　クラスⅠ機器（電源：保護接地付プラグ）
2. 電撃に対する保護程度　BF 形装着部
3. 防爆の程度　高酸素濃度環境、可燃性ガス雰囲気中での使用禁止
4. 保護の等級　IPX0
5. 作動モード　連続作動

＜装着部＞

チューブキット（チューブおよびフィルター）

＜ PB-30 ＞

電 源	100-240VAC 50/60Hz
消費電流（定格）	0.8A
ヒューズ	T2.5A H 250V × 2
設定圧力精度	± 2kPa
送気時設定圧力	+5.6kPa
排気時設定圧力	-6.0kPa
警告圧力	+8.2kPa 以上
ポンプ最大流量	170ml ± 50ml/10sec
適用内視鏡※	EN-450P5/20、EN-450T5/W、EC-450BI5、EI-530B、EN-580T、EN-580XP、EI-580BT
適用オーバチューブ※	TS-12140、TS-13140、TS-13101、TS-1214B、TS-1314B、TS-1114B
適用バルーン	BS-2、BS-4
バルーン接続系統	2 系統
ポンプ形式	ダイヤフラム式
送気排気切り替え	電磁弁による管路切り替え
過大圧力防止機構	リーク弁方式（最大到達圧 +13kPa）
圧力検知方式	圧力、時間検知制御
寸法（W×H×D）	145 × 170 × 410mm
質 量	7.0 ± 1.0kg（本体）、0.4kg（リモートスイッチ）

※ 適用内視鏡、適用オーバチューブとの接続に必要なチューブキットについては、＜組み合わせて使用する機器＞を参照してください。記載されていない組み合わせについては、お買い上げの代理店のサービス窓口にお問い合わせください。

＜使用環境＞

温度	+10℃～ +40℃
湿度	30 ～ 85% RH（結露状態を除く）
気圧	70 ～ 106kPa

＜保管環境＞

温度	-10℃～ +45℃
湿度	30 ～ 95% RH（結露状態を除く）
気圧	70 ～ 106kPa

＜輸送環境＞

温度	-10℃～ +45℃
湿度	30 ～ 95% RH（結露状態を除く）
気圧	70 ～ 106kPa

＜適合消耗品＞

チューブキット	TY-04 TY-06 TY-400 TY-500

＜組み合わせて使用する機器＞

チューブキット	内視鏡	オーバチューブ
TY-04	EN-450P5/20	TS-12140
	EN-450T5/W	TS-13140
	EC-450BI5 EI-530B	TS-13101
TY-06	EN-580T	TS-13140
	EI-580BT	TS-13101
TY-400	EN-450P5/20	TS-1214B
	EN-450T5/W	TS-1314B
TY-500	EN-580T	TS-1314B
	EN-580XP	TS-1114B

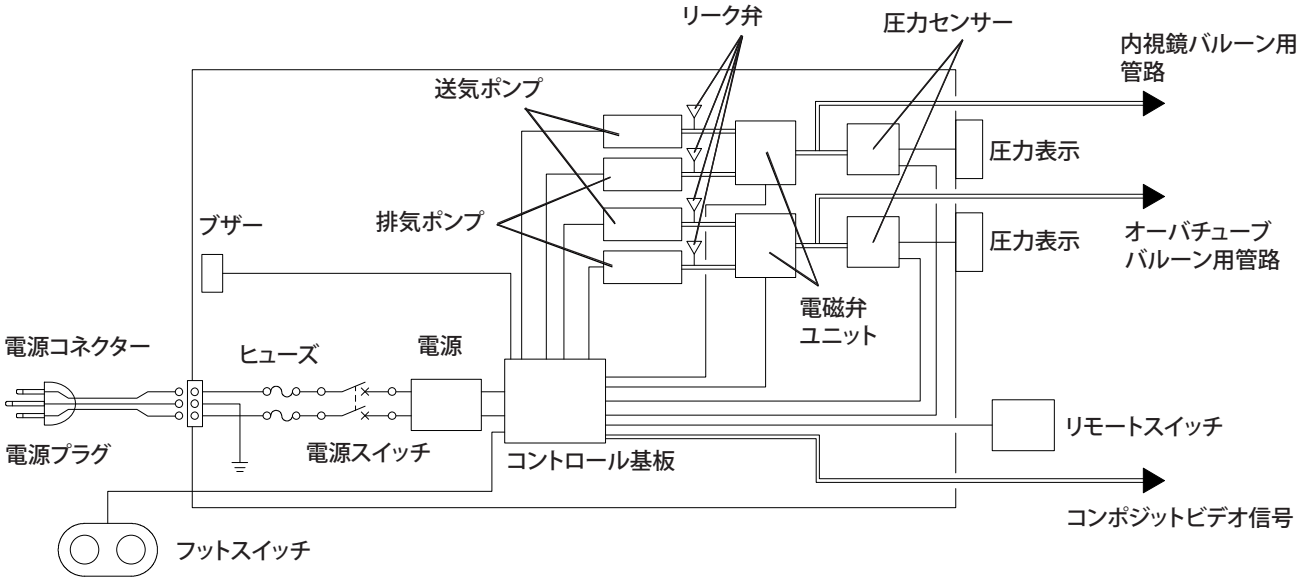
＜ビデオ信号仕様＞

グラフィック表示機能

出力信号	コンポジットビデオ信号
端子形状	BNC コネクター
	S 端子

＜ブロック図＞

装置内の送気ポンプおよび排気ポンプを操作して、内視鏡バルーンおよびオーバーチューブバルーンを膨張および収縮させます。



＜電磁両立性（EMC）情報＞

医用電気機器はEMCに関する特別な注意を必要とし、本製品※1がIEC 60601-1-2:2014に適合している場合は、表1～表4において提供されるEMCの情報に従って設置して使用し、本製品※1がIEC 60601-1-2:2007のみに適合している場合は、表5～表8において提供されるEMCの情報に従って設置して使用してください。

※1 本製品のシリアル番号の左端の英数字が3以上またはJからZのいずれかの場合、IEC 60601-1-2：2014の要件に適合しています。
シリアル番号が上記以外の場合、この製品はIEC 60601-1-2：2007の要件に適合しています。

・電磁エミッションの指針および適合情報
表1

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁エミッション ―		
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境 - ガイダンス
RFエミッション CISPR 11	グループ1	本製品は、内部機能のためだけにRFエネルギーを使用している。したがって、そのRFエミッションは非常に低く、近傍の電子機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ない。
RFエミッション CISPR 11	クラスB	家庭用施設および家庭環境の建物に供給する商用の低電圧配線系に直接接続したものを含む、すべての施設での使用に適しております。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	クラスA	
電圧変動／フリッカエミッション IEC 61000-3-3	適合	

・電磁イミュニティの指針および適合情報
表 2

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁イミュニティ ―			
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
静電気放電 （ESD） IEC 61000-4-2	接触：± 8kV 気中：± 2 kV、± 4 kV、± 8 kV、± 15 kV	接触：± 8kV 気中：± 2 kV、± 4 kV、± 8 kV、± 15 kV	床は木材、コンクリート又はセラミックタイルであることが望ましい。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30 % であることが望ましい。
電気的ファーストトランジェント／バースト IEC 61000-4-4	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
サージ IEC 61000-4-5	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、± 2.0 kV	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、± 2.0 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
電源入力ラインにおける電圧ディップ、短時間停電及び電圧変化 IEC 61000-4-11	0% U_T 0.5 サイクル間 1 サイクル間 70% U_T 0.5 秒間 0% U_T 5 秒間	0% U_T 0.5 サイクル間 1 サイクル間 70% U_T 0.5 秒間 0% U_T 5 秒間	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。 本製品の使用者が、電源の停電中にも連続した稼働を要求する場合には、本製品を無停電電源又は電池から電力供給することを推奨する。
電源周波数 （50/60 Hz）磁界 IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商用又は病院環境における一般的な場所と同レベルの特性をもつことが望ましい。
備考　U_T は、試験レベルを加える前の、交流電源電圧である。			

・携帯電話や RF 通信機器などの指針および適合情報
表 3

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁イミュニティ ―			
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
伝導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ～ 80 MHz 6 Vrms ISM 周波数帯域 [c]	3 Vrms 6 Vrms ISM 周波数帯域 [c]	携帯形及び移動形 RF 通信機器は、ケーブルを含む本製品のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する方程式から計算された推奨分離距離より近づけて使用しないことが望ましい。 推奨分離距離 $d = 1.2\sqrt{P}$
放射 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ～ 2.7 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz ～ 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz ～ 2.7 GHz ここで、P は、送信機製造業者によるワット（W）で表した送信機の定格最大出力であり、d はメートル（m）で表した推奨分離距離である。 電磁界の現地調査 [a] によって決定される固定 RF 送信機からの電界強度は、各周波数範囲 [b] における適合レベルよりも低いことが望ましい。 次の記号が表示されている機器の近傍では干渉が生じるかもしれない。

イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
RF 無線通信機器からの近接フィールドに対するイミュニティ IEC 61000-4-3	380 - 390 MHz、27 V/m 430 - 470 MHz、28 V/m 704 - 787 MHz、9 V/m 800 - 960 MHz、28 V/m 1422 - 1512 MHz、10 V/m 1700 - 1990 MHz、28 V/m 2400 - 2570 MHz、28 V/m 3480 - 3600 MHz、10 V/m 5100 - 5800 MHz、9 V/m	380 - 390 MHz、27 V/m 430 - 470 MHz、28 V/m 704 - 787 MHz、9 V/m 800 - 960 MHz、28 V/m 1422 - 1512 MHz、10 V/m 1700 - 1990 MHz、28 V/m 2400 - 2570 MHz、28 V/m 3480 - 3600 MHz、10 V/m 5100 - 5800 MHz、9 V/m	携帯形 RF 通信機器を本製品のあらゆる部分から 30 cm 以内で使用すると、本製品の性能が低下する可能性があります。

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、高い周波数範囲を適用する。

備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

a 無線（セルラー / コードレス）電話や陸上移動無線、アマチュア無線、AM および FM ラジオ放送、TV 放送の基地局などの固定送信機からの電界強度は、理論的に正確に予測することはできません。固定 RF 送信機による電磁環境を評価するには、電磁サイト調査を検討する必要があります。この製品が使用されている場所で測定された電界強度が上記の該当する RF 適合性レベルを超える場合は、この製品を観察して正常な動作を確認する必要があります。異常な性能が見られる場合は、本製品の向きを変えたり、位置を変えたりするなど、追加の対策が必要になる場合があります。

b 150 kHz ～ 80 MHz の周波数範囲では、電界強度は 3 V/m 未満である必要があります。

c 6.765 MHz ～ 6.795 MHz、13.553 MHz ～ 13.567 MHz、26.957 MHz ～ 27.283 MHz、または 40.66 MHz ～ 40.70 MHz の周波数帯域

・携帯形および移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離
表 4

携帯形及び移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離			
本製品は、放射 RF 妨害が制御される電磁環境での使用を意図している。 本製品の顧客又は使用者は、通信機器の最大出力電力に応じて、携帯形および移動形 RF 通信機器（送信機）との最小距離（下表）を維持することにより、電磁干渉を防ぐことができる。			
送信機の定格最大出力 P（W）	送信機の周波数に基づく分離距離 m		
	150 kHz ～ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ～ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ～ 2.7 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
上記にリストしていない定格最大出力の送信機に関しては、メートル（m）で表した推奨分離距離 d は、送信機の周波数に対応する方程式を用いて決定できる。ここで、P は、送信機製造業者によるワット（W）で表した送信機の定格最大出力である。			
備考 1　80 MHz 及び 800 MHz においては、分離距離は高い周波数範囲を適用する。 **備考 2　これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。**			

・電磁エミッションの指針および適合情報
表 5

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁エミッション ―		
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。		
エミッション試験	適合性	電磁環境 - ガイダンス
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	本製品は、内部機能のためだけに RF エネルギーを使用している。したがって、その RF エミッションは非常に低く、近傍の電子機器に対して何らかの干渉を生じさせる可能性は少ない。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	家庭用施設および家庭環境の建物に供給する商用の低電圧配線系に直接接続したものを含む、すべての施設での使用に適しております。
高調波エミッション IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動／フリッカエミッション IEC 61000-3-3	適合	

・電磁イミュニティの指針および適合情報
表 6

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁イミュニティ ―			
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
静電気放電 （ESD） IEC 61000-4-2	接触：± 6 kV 気中：± 8 kV	接触：± 2 kV、± 4 kV、± 6 kV 気中：± 2 kV、± 4 kV、± 8 kV	床は木材、コンクリート又はセラミックタイルであることが望ましい。床が合成材料で覆われている場合、相対湿度は少なくとも 30 % であることが望ましい。
電気的ファーストトランジェント／バースト IEC 61000-4-4	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源線：± 2 kV 入出力線：± 1 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
サージ IEC 61000-4-5	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、± 2.0 kV	ライン - ライン間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV ライン - アース間： ± 0.5 kV、± 1.0 kV、± 2.0 kV	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。
電源入力ラインにおける電圧ディップ、短時間停電及び電圧変化 IEC 61000-4-11	＜ 5% U_T （＞ 95% U_T のディップ） 0.5 サイクル間 40% U_T （60% U_T のディップ） 5 サイクル間 70% U_T （30% U_T のディップ） 25 サイクル間 ＜ 5% U_T （＞ 95% U_T のディップ） 5 秒間	＜ 5% U_T （＞ 95% U_T のディップ） 0.5 サイクル間 40% U_T （60% U_T のディップ） 5 サイクル間 70% U_T （30% U_T のディップ） 25 サイクル間 ＜ 5% U_T （＞ 95% U_T のディップ） 5 秒間	電源の品質は、標準的な商用又は病院環境と同じであることが望ましい。 本製品の使用者が、電源の停電中にも連続した稼働を要求する場合には、本製品を無停電電源又は電池から電力供給することを推奨する。
電源周波数 （50/60 Hz）磁界 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商用又は病院環境における一般的な場所と同レベルの特性をもつことが望ましい。
備考　U_T は、試験レベルを加える前の、交流電源電圧である。			

・携帯電話や RF 通信機器などの指針および適合情報
表 7

ガイダンス及び製造業者による宣言 ― 電磁イミュニティ ―			
本製品は、次に指定した電磁環境内での使用を意図している。本製品の顧客又は使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。			
イミュニティ試験	IEC 60601-1-2 試験レベル	適合レベル	電磁環境 - ガイダンス
伝導 RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz ～ 80 MHz	3 Vrms	携帯形及び移動形 RF 通信機器は、ケーブルを含む本製品のいかなる部分に対しても、送信機の周波数に該当する方程式から計算された推奨分離距離より近づけて使用しないことが望ましい。 推奨分離距離 $d = 1.2\sqrt{P}$
放射 RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz ～ 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz ～ 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz ～ 2.5 GHz ここで、P は、送信機製造業者によるワット（W）で表した送信機の定格最大出力であり、d はメートル（m）で表した推奨分離距離である。 電磁界の現地調査 [a] によって決定される固定 RF 送信機からの電界強度は、各周波数範囲 [b] における適合レベルよりも低いことが望ましい。 次の記号が表示されている機器の近傍では干渉が生じるかもしれない。

備考 1 80 MHz 及び 800 MHz においては、高い周波数範囲を適用する。
備考 2 これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。

a たとえば無線（携帯／コードレス）電話基地局及び陸上移動無線の基地局、アマチュア無線、AM、FM ラジオ放送及び TV 放送のような固定送信機からの電界強度を、正確に理論的に予測をすることはできない。
固定 RF 送信機による電磁環境を見積もるためには、電磁界の現地調査を考慮することが望ましい。本製品が使用される場所において測定した電界強度が上記の適用される RF 適合レベルを超える場合は、本製品が正常動作をするかを検証するために監視することが望ましい。異常動作が確認された場合には、本製品の、再配置又は再設置のような追加対策が必要となるかもしれない。
b 周波数範囲 150 kHz ～ 80 MHz を通して、電界強度は、3 V/m 未満であることが望ましい。

・携帯形および移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離

表 8

携帯形及び移動形 RF 通信機器と本製品との間の推奨分離距離			
本製品は、放射 RF 妨害が管理されている電磁環境内での使用を意図している。 本製品の顧客又は使用者は、送信機器の最大出力に基づく次に推奨している携帯形及び移動形 RF 通信機器（送信機）と本製品との間の最小距離を維持することで、電磁障害を抑制するのに役立つ。			
送信機の定格最大出力 P（W）	送信機の周波数に基づく分離距離 m		
	150 kHz ～ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ～ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ～ 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
上記にリストしていない定格最大出力の送信機に関しては、メートル（m）で表した推奨分離距離 d は、送信機の周波数に対応する方程式を用いて決定できる。ここで、P は、送信機製造業者によるワット（W）で表した送信機の定格最大出力である。			
備考 1　80 MHz 及び 800 MHz においては、分離距離は高い周波数範囲を適用する。 **備考 2　これらの指針はすべての状況に対して適用するものではない。電磁伝搬は、建築物、物、人からの吸収及び反射に影響される。**			

保証とアフターサービス

＜製品保証書＞

この製品には、製品保証書が添付されています。

＜アフターサービス＞

(1) 調子が悪いときはまずチェックを

この説明書をもう一度ご覧になってお調べください。

(2) それでも具合の悪いときはサービスへ

営業所または、お買い上げの代理店のサービス窓口にご相談ください。

(3) 保証期間中の修理は

無料修理規定に基づいて修理させていただきます。
保証期間は、お買い上げ日から１年※です。

※ ただし消耗品を除く

次の場合は保証の対象となりませんので、ご了承ください。

イ．火災、風水害などの天災による損傷
ロ．お取り扱い上の不注意または操作の誤りによる機能障害および故障
ハ．弊社関係外で修理または改造されたもの

(4) 保証期間後の修理は

修理によって機能が維持できる場合は、ご要望により有料修理させていただきます。サービス窓口にご相談になるときは、次のことをお知らせください。

型　　名：PB-30
製 造 番 号：
故 障 の 状 況：できるだけ詳しく
購 入 年 月 日：

索　引

項　目　ページ

＜あ行＞
圧力表示部 15
アフターサービス 81
安　全 2, 7
オートクレーブ 61

＜か行＞
カート 13
表記の規則 6
警　告 2, 6, 10

＜さ行＞
準備 29
仕様 69
使用環境 70
使用方法 47
洗　浄 10, 54

＜た行＞
注　意 2, 6, 10
中性洗剤 55
電源コード 17
電源スイッチ 14
等電位化端子 17

＜は行＞
ヒューズホルダー 17
フィルター 21, 22
ブザー 47, 67
フットスイッチ 23
保　管 63
保管環境 70
保管条件 63

＜ま行＞
滅　菌 60

＜や行＞
薬　剤 55
輸送環境 70

項　目　ページ

＜ら行＞
リモートスイッチ 18
リモート端子 16
臨床手技 3

製品のお問い合わせ窓口について

＜製品のお問い合わせ先＞

電話番号：0570-02-7007（ナビダイヤル）

富士フイルムメディカル株式会社
〒 106-0031　東京都港区西麻布二丁目 26 番 30 号
電話番号：03-6419-8045

製造販売業者 富士フイルム株式会社
〒258-8538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地

販売業者 富士フイルム メディカル株式会社
〒106-0031 東京都港区西麻布二丁目26番30号

FV622A

897N120517B
220216-3.0-DT-M
Printed in Japan